

ORVOSI HETILAP

ALAPÍTOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN
AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET HIVATALOS SZAKLAPJA
XCII. ÉVFOLYAM, 22. SZÁM. 1951. JÚNIUS 3.

Felelős szerkesztő: TRENCSENI TIBOR DR.

SZOVJET ORVOSTUDOMÁNYI BESZÁMOLO AZ ORVOSTUDOMÁNYI DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT LAPJA

Felelős szerkesztő: HAVAS ANDRÁS DR. * Szerkesztőségi titkár: LÁNG IMRE

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-u. 32. I. Telefon: 121-804.

Kiadóhivatal: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V. Bpest, V., Akadémia-u. 3. Tel.: 129-580. 97. m. á., 128-376.
M. N. B. egyszámúszám: 936.545.



A magyar radiologia problémái*

Írta: HAJDU IMRE dr.

Szakcsoportunk nevében üdvözljük a megalkult Egészségügyi Minisztériumunkat. Az egészségügyi dolgozók tömeggyűlésén *Ratkó Anna* elvtársnő beszédét meghallgattuk és megértettük az ott elmondottaknak nagy jelentőségét. Az Egészségügyi Minisztériumot, Pártunk és kormányzatunk a döntő fordulat végrehajtására létesítette. Tudjuk, hogy ez nem pusztán formalitás, hanem itt is, mint minden más vonalon példaképünk a Szovjetunió tapasztalatait akarjuk felhasználni és hazai viszonyainkra alkalmazni.

Szakcsoportunk vezetősége mélyen átértékelte a Miniszter Asszony szavait. Az ott elhangzott programját, iránymutatását magáévá tette s munkánkban igyekeztünk azt szakmai tartalommal átíratni. Célkitűzéseink alapját az ő szavaival fejezik ki: »Szocialista egészségpolitikát csak olyan dolgozókkal tudunk teremteni, akiket áthat a szocialista szemlélet, akik mélyen átértékelik a szocialista építés nagy történelmi jelentőségét, akik a gyógyítás és megelőzés munkáját — a dolgozók egészségvédelmének megjavítását a saját hivatásszerű nagy feladatuknak tekintik.«

Ezen beszámolómban a felszabadulás óta megtett utunkról, fejlődésünket gátló tényezőkről, jelen helyzetünkéről és perspektívánkról szeretnénk beszélni.

Demokráciánk a Horthy-fasizmustól a radiológiát elhanyagolt állapotban kapta örökségül. Megállapíthatjuk, hogy Magyarországon a felszabadulás előtt alig volt korszerűen felszerelt és megépített radiológiai intézet. A háború és a

fasizmus barbársága pedig még a meglévő röntgenintézetekben is komoly károkat okozott. A felszabadulástól kezdve, a mi szűkebb területünkön is, Pártunk buzdító szavára, szakszervezetünk kebelén belül, a radiológus szakcsoport tagjai optimizmussal néztük jövőnket és bekapcsolódtunk az országot építő lendületes munkába. A hároméves újjáépítési terv folyamán egészségügyi kormányzatunk támogatásával röntgenintézeteink a felszabadulás előtti státust elérték, sőt sok új rendelőintézet építése által meg is haladták. Azonban nekünk tovább kell haladnunk, mert a burzsoa rendszer — még viszonylagosan is — a többi szakmához képest a radiológiát elhanyagolta. A néhány modernül felépített kirakatkórház területén is a röntgenintézet félreeső, szűk, sugárzástól nem védett helyiségekben, tömegmunkára kényszerült.

Bár a múltban méltánylásban és támogatásban szakmánk nem részesült, mégis a legnehezebb munkafeltételek mellett itthon kétségkívül nem értékelve, haladó szellemű tudósok dolgoztak, kiknek munkássága, tudományos tekintélye világviszonyzatban a magyar tudósoknak megbecsülést szerzett. Nem akarok szakmánk orvostörténelmi kiértékelésére rátérni, de fel kell említenem Alexandert, aki már röviddel a röntgensugarak felfedezése után olyan értékes tudományos munkássággal gyarapította tudományágunkat, hogy nevét még mindig idézik tudományos munkákban. *Alexander* után számos magyar tudós szerzett komoly érdemeket a radiológiai tudomány gyakorlati és elméleti fejlesztésében. Néhány nevet szeretnék felidézni: *Elischert, Weisz Ármint, Hollitsch Rezsőt,*

* Elhangzott a röntgen szakcsoport 1951. január 15-iki ülésén.

Révész radiologusokat és mindenekelőtt messze felülemelkedve *Bárony Tivadar* és *Czumpft Vilmos* érdemeit, kiknek alkotó szelleme feltétlenül rányomja bélyegét a felszabadult szocialista légkörben fejlődő magyar radiológiára.

A felszabadulástól kezdve módunkban volt a szocialista szovjet egészségügyet tanulmányozni, azonkívül Pártunk hatodik éve olyan politikai nevelésben részesített bennünket, hogy a kritika és önkritika fegyverével tudjuk a nemes magyar haladó szellemű hagyományokra építeni a széles perspektívát nyújtó ötéves tervmunkánkat, amely már hazánkban a szocializmus építését jelenti.

Szakcsoportunk vezetősége már a hároméves terv folyamán felismerte, hogy egy ilyen szűkebb szakmai csoportnak is más a feladata, mint a kapitalizmus idejében volt. Akkor egy szakcsoport a tudományos ülések rendezésén kívül mással nemigen foglalkozott. Ma a szocializmus építésében mindannyiunknak tevékenyen részt kell venni. A szakcsoport vezetőségének az a feladata, hogy a tagságot a kollektív tervmunkára nevelje és szakmai tömegbázissá alakítsa egészségügyi kormányzatunk és a tudományos akadémia számára.

Tudományos üléseinken, aktíváinkon sokat foglalkoztunk azokkal az okokkal, melyek fejlődésünket gátolják és megállapítottuk, hogy külső és belső tényezőkre oszthatók.

Egyik legfontosabb problémánk volt a röntgen-káderek hiánya, sok esetben szakmai gyengesége és a káderek helytelen eloszlása.

Ezen hiányoknak a felszámolására szakcsoportunknak olyan szervezeti formát kellett találni, melynek tartalma a tanítás és tanulás. A cél pedig az, hogy következetes munkával felszámolva a tömegmunkát, az elméleti színvonal emelésével átcsapjunk a minőségi betegvizsgálatba és ezen keresztül a tudományos kutató munkába.

Feladataink végrehajtására kétféle munkacsoportot szerveztünk meg. Az egyik az úgynevezett tanító, illetőleg elméleti kör, a másik a területi munkaközösség. Mult évben sztálini felajánlásként indítottuk el ezt a munkát és egy év után már szép eredményekről számolhatunk be.

Az elméleti körök megalkotásában, alapgondolatként, egy-egy területnek a profilírozására fektettük a fősúlyt, egybevontuk a megfelelő területek legefejlettebb szakembereit. Megalakult a mellkasi, hasi, csontizület-pathológiai és terápiás kör. Ezeknek munkája sokoldalú: a tudomány legújabb fejlődésének területükre eső részének kiértékelése, a tudományos munkában tanácsadás, irodalmi munkásság lektorálása, tudományos káderek támogatása, végül a kiértékelt tudományos eredményeknek, újításoknak a területi munkaközösségek felé való továbbvitele, gyakorlati megvalósítása. Fontos működésük: szakcsoportközi kollaboratio kiépítése, tudományos ankétjaink megszervezése és abba a határterületek szakembereinek bevonása. Elméleti körünk legfontosabb programjának tűztük ki a radiologus utánpótlás megoldását, folyamatos továbbképzést, a tudományos utánpótlás megalapozását. Káderképzé-

sünk reformjára egy ankétot szerveztünk, ahol a vita folyamán az a nézetünk alakult ki, hogy a szakorvos fogalmát a szocializmus alatt át kell értékelnünk. Szakorvosaink nem lehetnek csak szakmájuk szűk mesteremberei. A szakorvosság egy magasabb szakmai minősítés. A radiologus a röntgensugár által nyújtott diagnosztikai és terápiás methodikájának ismeretével, mint specialista kapcsolódik bele a beteg megvizsgálásába és kezelésébe s ekkor már mint consiliarius is működik. Ebben a munkájában nagy pathológiai ismeretekkel kell rendelkeznie, hogy a radiológiai tüneteket a klinikai tünet-komplexumba beépíteni tudja és ezzel a diagnosis felállítását elősegítse. A radiologus mint sugárterapeuta egyrésről a sugárbiológiai hatástannak és a kezelés methodikai és technikai részének specialistája működik, másrésről azonban az oda kerülő beteg teljes klinikai észlelése és a többi vizsgálatok (biopsia, laboratorium stb.) kiértékelése és a terápiás tervébe más kombinált kezelések vagy egyéb adjuvansok felhasználása, határterületekkel való collaboratio is a feladata, ami nagy általános pathológiai és terápiás tudást követel meg. Megállapítottuk, hogy a radiologusnak széles pathológiai bázissal kell rendelkeznie és tudásának összegező természetűnek kell lenni úgy az elmélet, mint a gyakorlat terén pedig a kozmopolitizmus felszámolása csak úgy lehetséges, ha a dialektikus materialista természettudományt, a szovjet biológiát tudjuk általánosítani. Erre a kezdeményező lépéseket megtettük. A fenti elveknek tekintetbevételével elhatároztuk, hogy szakorvosképzőiskolát indítunk meg, szűk keresztmetszetünknek megszüntetésére.

A Magyar Tudományos Akadémia, majd később az Egészségügyi Minisztériumunk meghallgatta szakcsoportunk javaslatát és 40 röntgen-szakorvosjelöltnek nyújtott ösztöndíjat. Egyéves colloquiumi eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy tanulókörünk jó munkát végeztek. A tanítás kollektív módon ment. Minden kör, például a mellkasi szervek köre, elvi vitát folytatott a leadandó anyagról. A két évig tartó iskola a szakmánk gyakorlati munkájához jó elméleti kiképzést ad. A speciális területekre inkább csak felhívjuk a figyelmet s azok tárgyalását már szemináriumszerűen, illetve egyéni tanulás formájában végzik a tanulókörök. Elméleti körünk munkájáról még néhány példát szeretnék felhozni.

A terápiás elméleti körnek fontos feladata lesz az Akadémia rák-ankétján felvetett radiológiai terápiás standardizálás kidolgozása és az egész országban való gyakorlati alkalmazásának keresztülvitele.

A szakcsoportok közötti kapcsolatoknak a kiépítését fontos feladatának tűztük ki elméleti körünknek. Közegészségügyünk legtöbb kérdése összekapcsolódik a legspeciálisabb problémákkal s így az egyes szakcsoportok belső ügyei, szakmai problémái összhangzásba kell, hogy kerüljenek. Így az eddig lezajlott ankétok hiányosságaiból azt a tanulságot kell levonni, hogy az egész országra kiható ankétok megszervezésénél szakcsoport-

közileg kell eljárni. Néhány ilyen eredményes megbeszélésünkről szeretnék beszámolni. Itt is történtek szervezési hibák s különösen az, hogy a nyilvánosság nem volt az ankétról megfelelőleg tájékoztatva.

Jó eredménnyel végződött a gége-carcinoma megbeszélésünk, amelyet a gégészekkel és pathológusokkal együtt tartottunk.

A mellkasi csoportunk, szív-, klinikai, röntgen- és egyéb vizsgálatoknak az összehangolásáról tartott tárgyalást. Ezen a téren sok anomáliát tapasztaltunk. Az EKG-, illetőleg röntgenleletek helytelen értelmezése sok felesleges táppénz kifizetésére és munkaóra elhanyagolására ad alkalmat. Ennek az ankétunknak eredményeit a mellkasi csoportunk megfelelő helyen nyilvánosságra fogja hozni.

Az elmúlt időkben értékes tárgyalást folytatott terápiás csoportunk a nőgyógyászati carcinoma kérdésében nőgyógyászokkal és pathológusokkal.

Fel kell még említenünk a csont- és ízület-pathologiai körünknek a munkásságát, ahol az a törekvésünk, hogy eddig nálunk eléggé disszociáltan működő egyes szakmák röntgen-, orthopaed-, pathologus munkáját összehangoljuk. A gyakorlati munkában, a betegágnál is érvényesítenünk kell ezeket a szempontokat, mert a diagnosis és therapia csak akkor lehet eredményes, ha kollektív orvosi munkát fejtünk ki.

A tervévek alatt elméleti köreinkre még számos feladat megvalósítása vár.

Szervezetünknek másik formája a területi szervezés, ahol több röntgenintézet kapcsolódik egymáshoz különösképpen fontos gyakorlati kérdések megoldására és elméleti köreink útmutatásainak a gyakorlati bevezetésére. Erre a szervezetre azért is szükség volt, mert általában a röntgenintézetek kevésszámú orvossal rendelkeznek, legtöbb helyen 1–2, de még nagy kórházakban is 3–4 röntgenorvos működik, viszont komoly, tervszerű, kollektív munka csak megfelelő létszám mellett lehetséges.

Ezek a területi munkaközösségek rendszeresen üléseznek meghatározott időközökben. Minden ülést egy-egy marxista-leninista tudományos kérdés megtárgyalása vezet be, majd a két ülés közötti beteganyagnak bemutatása és kritikája következik. Itt alkalom nyílik a munkamódszerátadásra. A fejlettebbek consiliumokat tartanak. A fiatalok állandó nyilvánosságot kapnak munkájuk megbírálására. A munkaközösség irányt mutat a röntgen-archivumok egységes elvek szerint való készítésére, a statisztikai adatszolgáltatás fontosságára, a röntgen-dokumentációra.

Ezekben a munkaközösségekben a munka az elmúlt évben nagy lelkesedéssel folyt és közvéleménykutatások alkalmával tagtársaink életrevalónak találták és a további fejlesztését kérték vezetőségünkől.

Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy az elméleti köreinknek ki kell építeni a szakcsoport közötti collaboratiót, a munkaközösségek pedig arra valók, hogy a röntgenesek között kollektív

munka fejlődhessen ki. Azonban arra is irányt kell vennünk, hogy a beteg érdekében kórházainkban és rendelőintézetekben a legszorosabb collaboratio alakuljon ki és ezért nekünk bele kell kapcsolódnunk annak az intézménynek a munkájába, ahol dolgozunk.

Itt két úton haladhatunk. Egyik: szakszervezetünk kezdeményezésére röntgenológiai oktatásban részesítjük a velünk egy intézetben dolgozókat. A másik mód, amit a Koltói Anna-kórház röntgen-dolgozói a Petrovskij-klinika dolgozóival határoztak el, hogy minden beteg sorsa felől a vizsgálatban résztvevők consiliumot tartanak és ez a consilium állapítja meg a diagnosztikai, illetőleg therapiás beavatkozás jellegét. Az a véleményünk, hogy ez a lépés komoly haladást jelent majd nálunk, az igen elterjedt szalagrendszerű vizsgálati módszer felszámolásában.

A vázolt szervezettel, úgy látjuk, megfelelő formát találtunk az elmélet és gyakorlat összehangolására. A mi munkaversenyünk a »Gyógyítás jobban mozgalom« szervezetünk által könnyen népszerűsíthető és általánosítható. Magasabb szerveink, így az Egészségügyi Minisztérium elvi jelentőségű döntéseit megfelelő szakmai tartalommal könnyen tudjuk tagságunk felé tovább vinni. Így jelenleg igen fontos kérdésnek, az egyéni felelősség elvének tudatosítását kell napirendre tűznünk. Az intézeti vezetők felelőssége nemcsak anyagi természetű, hanem az egész kollektíva tervszerű fejlődését, szellemi irányítását kézbe kell tartani és ezért felelősséget vállalni. A Tudományos Akadémia országos szemszögből felvetett problémáinak a radiológiára vonatkozó részek kidolgozására az elméleti körök szolgálnak, azután a területi munkaközösségekhez kerül és itt helyileg kell alkalmazni egyes intézetek speciális kívánalmainak megfelelőleg.

Munkánk eredményességének belső feltételeit igyekszünk megteremteni, hogy az ötéves tervben ránk háruló feladatoknak megfeleljünk. A bevezetőben említettük, hogy a magyar radiologia az elmúlt rendszerben egyike volt a legelhanyagoltabb egészségügyi területnek. Ezért kérjük egészségügyi kormányzatunkat, hogy költségvetési téren tervszerűen, a munkahelyek szaporítását irányozzák elő, mert a radiologia szűk keresztszete nemcsak a káderek hiányában mutatkozik. Javasolnánk, hogy a tervévek alatt a röntgenintézetek beruházási költségvetései külön helyet kapjanak. Az üzemi költségvetéseken belül pedig különíttessenek el a röntgenlaboratóriumok karbantartás és anyagelhasználási költségvetései a gyógyszer- és egyéb költségvetésektől. Hangsúlyoznunk kell, hogy feladataink annál jobban fognak fokozódni, minél jobban igyekszünk megközelíteni a szovjet szocialista alapelvként a betegségek megelőzését. A radiológusoknak a szűrővizsgálatok terén, a korai diagnosis felállításánál lényegesen több munka hárul, úgy diagnosztikai, mint therapiái téren.

Kádereink helytelen eloszlása terén javulásról számolhatunk be, azonban nagy aránytalanság van a főváros és a vidék között úgy személyi, mint

anyagi téren. Különösen vidéken nagyon sok kórházban egyáltalán nincs röntgenosztály. A röntgen-munka ellátását más szakemberek mellékesen végzik. Nagy akadálya a fejlődésnek, hogy vidéki egyetemeinken nincsenek röntgen-katedrák, kevés a szervezett röntgenállás. Jól képzett kádereinket nem tudjuk továbbvinni, hosszú ideig stagnálnak vezetőállásra érett káderek, tanársegédi, másodorvosi állásokban. Meg kell szerveznünk az előrejutási lehetőséget. Annak, aki hosszabb ideig rendelőintézetben vagy vidéken dolgozik, módot kell találni, hogy eredményes politikai, szakmai, szervezési munka után, jutalomként egyetemi városba kerülhessenek vezető pozícióba.

A radiologusnak vidéki munkától való idegenkedését két tényező okozza, az egyik a munkahelyek szűk és primitív volta, a másik a nehéz lakáskérdés. Az Egészségügyi Minisztérium által kiadott új kórházi működési szabályzatból tudjuk, hogy egy-egy megyei kórház röntgenintézetére komoly feladatok fognak hárulni, mert a járási székhelyeken még komolyabb röntgenintézeteket szervezni nem tudunk s a megyei kórházaknak kell szakmailag, szervezetileg az egész megye területén radiológiai szempontból segítséget adni.

Még egy nagyon fontos kérdés, amivel foglalkozni kell: a rendelőintézeti tömegmunka átalakítása minőségi munkává. Ezen a téren a felszabadulás előttihez képest komoly előrehaladást tettünk, de még korántsem mondhatjuk azt, hogy a helyzet a kívánalmaknak megfelelő. Rendelőintézeteink nagy részében már megfelelő jó vezetők állnak, azonban a tömegmunka folytán ezek tulajdonképpen az egyéni felelősség elve alapján nem irányíthatják a röntgenlaboratorium munkáját, mert kevés személyzet és hatalmas tömegmunka révén maguk is kénytelenek a rendelőintézetekben megjelenő tömegek minél gyorsabb lebonyolításában résztvenni. Ebben a tömegmunkában olyan nagyfokú hibaforrással kell dolgozni, hogy a tév-diagnosisokért a felelősségrevonást a legenyhébben kell megítélnünk, mert nem állapítható meg, hogy tudatlanságból-e vagy a tömegmunkából erednek a tév-diagnosisok. Az a véleményünk, hogy megvannak a lehetőségeink, hogy rendelőintézetekben is minőségi munka folyjon. Erre vonatkozólag szakcsoportuk alanti javaslatait kellene megfontolás tárgyává tenni:

1. A munkanorma bevezetése. Természetesen itt még nem gondolunk a szovjetnorma bevezetésére, ahhoz még reális erőnk nincs. Egy példával szeretnénk a rendelőintézetek lehetetlen munkafeltételét illusztrálni. A Szovjetunióban ötórás röntgenes munkaidő alatt a legnehezebb és a röntgenesre legártalmasabb vizsgálatból, a gyomorvizsgálatból öt végezhető el. A mi rendelőintézeteinkben óránként egy orvosnak kb. 10–12 gyomorvizsgálatot kell elvégeznie. A legökonomikusabb munkakihasználásnál is egy rendelőintézeti orvosnak, ha az intézetben munkahelyváltás is van, ötórás munkaidő alatt 25–30 gyomorvizs-

gálatot kell elvégezni. A vizsgálat eredményeit ez a szám teljesen illuzórikussá teszi. Olyan gépi tartálmakkal rendelkezünk, hogy (klinikák, kórházak délutáni munkahelyei) költségvetésünk nem túlzott megterhelésével, jól megszervezett elosztással ezt a lehetetlen helyzetet felszámolhatjuk.

2. A minimális munkafeltételeket meg kell teremteni. Ez vonatkozik a rendelőintézet és kórház gép felszerelésére. Sok helyen értékes, modern gépek állnak, de néhány száz forint értékű célzófelszereléssel már nincsenek felszerelve, amely nélkül pedig minőségi gyomorvizsgálat nem végezhető. Intézeteink berendezéseinél típus-munkahelyeket kell megállapítanunk, ahol a vizsgálat-hoz szükséges gépi és egyéb segédeszközöknek szerepelni kell. Így nem hiányozhat még néhány kézikönyvnek a beszerzése sem a röntgenlaboratorium leltárából. Fontos az egységes archívum, adminisztráció, dokumentáció bevezetése.

3. A röntgenlaboratoriumok ökonómikus és minőségi munkájához elengedhetetlen a röntgenfizikusok és technikusok közreműködése.

Itt utalok a Szovjetunió gyakorlatára, ahol a kisebb intézetekben technikusok működnek közre, a nagyobb intézetekben pedig elméletileg jól kiképzett röntgenfizikusok. Hazai viszonylatban ennek a kérdésnek a megoldását egy ankétunkon részletesen megtárgyaltuk.

A fentiekben vázlatát adtuk a Radiologus Szakcsoport munkájáról a felszabadulás óta és hangsúlyoztuk, hogy a burzsoa egészségügy szakmákat különösképpen elhanyagolta.

Perspektívánkat illetően hivatkozni szeretnék arra a könyvre, amelyet Reinberg professzor »A röntgensugarak alkalmazásának 50 éve az orvostudományban« címen szerkesztett, ahol ezt írja: »nemcsak más tudományágakat termékenyített meg a röntgensugár, hanem maga is önálló tudományággá fejlődött.« Továbbiakban azt mondja, hogy ne legyen kórház vagy poliklinika jó röntgenkészülék és jól képzett röntgenes nélkül. Egyre inkább el kell mélyíteni a röntgenológiában is az orvostudományi profilaxis elvét, amelyek leginkább megkülönböztetik a szovjet közegészségügyet a külföldiektől. A csoportos és tömegvizsgálati eljárásokat ki kell terjeszteni, általánossá és egyszerűvé kell válniuk, hogy minél több latens beteget menthessünk meg a helyes gyógykezelés számára a korai diagnosis felállításával. Tovább kell fejleszteni a röntgenologia tudományos elméleti alapjait, különösen a röntgentherapia terén. A röntgenologia fiatal tudomány. A fiatal-ság záloga a fejlődőképeség. A röntgenologia előtt nyitva áll a fejlődés útja. Reinberg professzor könyvét a magyar orvosok részére lefordíttatjuk, hogy mintaképükül szolgálhasson az a hatalmas fejlődés, amelyet a szovjet radiologia megtett. Hatalmas segítséget nyújt ahhoz, hogy ötéves tervünk folyamán szocialista egészségügyünk építésében mi, radiologusok is méltóan kivehessük részünket.

Örülünk, hogy az Orvosi Hetilapban helyet kaptunk problémáink széles körben való meg-

tárgyalására. A radiologia különösképpen az a területe a medicinának, amely valamilyen formában minden szakmával, az általános orvossal is szoros kapcsolatot tart fenn. Fejlődésünk csak akkor felelhet meg a szocialista

követelményeknek, ha megismerik problémáinkat és minden vonalon megfelelő együttműködés alakul ki s egészségügyi kormányzatunktól és szaktársainktól építő kritikában és támogatásban részesülünk.

A Rókus-kórház röntgenosztályának közleménye (Vezető: Schiffer Ernő dr. egyet. m. tanár)

Röntgendiagnostikai lehetőségek acut hasi catastropháknál*

Írta: SCHIFFER ERNŐ dr. egyet. m. tanár

Az acut hasi tünetekkel járó megbetegedések sokszor igen nehéz probléma elé állítják az orvost. A hirtelen fellépő görcsös fájdalom, a fokozódó hányás, a defénse, a csuklás, a beteg elesettsége mind azt jelzi, hogy acut hasi catastrophával állunk szemben. Gyakran az életet veszélyeztető megbetegedésről van szó, ahol a beteg sorsa azon múlik, hogy a megbetegedést gyorsan és helyesen ismerjük-e fel és hogy az ennek megfelelő intervenció idejében megtörténik-e. Minden óra késés végzetes lehet a betegre. Sokszor nem is az esetleges műtét a nagy probléma, hanem a helyes és gyors diagnosis, mely a sebésznek megfelelő útmutatást ad. A helytelen diagnosis fölösleges műtéthez vezethet, mely a beteg állapotát esetleg csak súlyosbítja. Ilyenkor minden perc drága. A kezelőorvos és a többi szakorvos munkájának, így a röntgenologus munkájának is egymásba kell fonódni, hogy ezzel is időt lehessen nyerni.

A legelső teendő a rövid *anamnesis* megtudakolása, mely a rendes szokástól eltérően elsősorban az acut megbetegedésre vonatkozik és csak azután a távolabbi előzményekre. Fontos azonban ez utóbbiakat is tudnunk, mert egy régi *ulcusos* betegnél például elsősorban perforációra, az utóbbi időben fokozódó *obstipatió*nál tumor okozta bélelzáródásra gondolunk, ahol hasi műtét van az *anamnesis*ben, ott *strangulatio*s *ileus*ra, epeköves *anamnesis*nél epekőrohamra, epehólyag-perforációra, epekő-*ileus*ra vagy acut *pancreas-necrosis*ra kell gondolnunk. A gyakori vizelési inger urológiai irányba, *menstruatio* kimaradása méhen kívüli terhességre, illetve esetleges *ruptura* lehetőségére tereli a gyanút. Nem célom itt az összes eshetőségeket elmondani, de már ezzel a néhány példával kapcsolatosan reá akartam mutatni az *anamnesis* néha döntő jelentőségére. Vigyáznunk kell azonban nagyon, hogy az *anamnesticus* adatokat ne becsljük se túl, sem pedig alá. Például bővebb étkezés után fellépő acut hasi tüneteket hajlandók vagyunk egyszerűen *gastro-enteritis*nek deklarálni. Az esetek zömében valóban csak *gastro-enteritis*ről van szó, de gondoljunk ilyenkor is kezdődő komolyabb hasi elváltozás lehetőségére is. Viszont lehet ennek a fordítottja is, amikor a komolynak induló tünetek, könnyű lefoylású, banális elváltozásnak bizonyulnak.

* A Rókus-kórház és fiókkórházai tudományos egyesületének 1950. szept. 9-iki ülésén tartott előadás.

Nem akarok itt a belgyógyászati és laboratoriumi vizsgálatok részleteivel foglalkozni, ezek amúgy is jól ismertek, de hangsúlyozni akarom, hogy ezek ismerete a röntgenvizsgálatok irányítása, a tünetek értékelése szempontjából igen fontos. Előadásomban azon diagnosztikai lehetőségek fontosságára akarom a figyelmet felhívni, melyek a röntgenvizsgálatoknál rendelkezésünkre állanak és rámutatni azokra a röntgennel felismerhető tünetekre, amelyek gyors diagnosishoz segíthetik az orvost és ezzel a betegre nézve életmentők lehetnek. Reá akarok mutatni azokra a röntgen-tünetekre, melyek magukban véve is abszolút bizonyító erejűek és azokra, amelyek a többi klinikai tünettől egybevetve segíthetnek a helyes diagnosishoz.

Az acut hasi megbetegedéseknél a legelőször elvégzendő és sokszor talán a legdöntőbb jelentőségű az üres átvilágítás.

Az *üres átvilágítás*nál vessünk elsősorban egy pillantást a beteg mellkasára. Ha például centrális *pneumoniát* találunk, amely centrális fekvése következtében a belgyógyász részére diagnosztikailag nem is volt hozzáférhető, úgy ez — amint ismeretes — teljesen magyarázhatja a hasi tüneteket, főleg ha az elváltozás basalisan a *diaphragma* közelében van. De távolabbi *localisatió*nál is oka lehet hasi tüneteknek.

Ha a tüdőmezők területében acut megbetegedések nyomát nem találjuk, figyeljük meg a *diaphragma* mozgását. Tudnunk kell, hogy acut hasi megbetegedéseknél a *diaphragma* mozgása korlátozottabb. A beteg óvatossában, felületesebben lélegzik és ennek megfelelően a *diaphragmák* kitérése kisebb. Ha azonban a *diaphragma* kitérése igen kicsiny, fájdalmas, erőltetett légzésnél pedig fokozódó, éles fájdalmat jelez a beteg, úgy gondoljunk egy acut *pleuritis diaphragmaticára*, még akkor is, ha a *sinus phrenico-costalis*ban még *pleuralis* folyadék-árnyékot nem látunk. Lehet ugyanis, hogy ez csak másnap vagy harmadnapra jelentkezik, amikor a légzési fájdalom rendszerint már csökken. Ha a mellkasi szervekben mutatkozó elváltozások mellett a hasban rendelleneséget az átvilágításnál nem találunk, úgy ez bizonyos mértékben hasi eredet ellen szól és ilyen esetekben csak igen imperatív egyéb hasi tünetek képezhetnek műtėti indiciót.

Az átvilágítás történhetek fekvő helyzetben,

de, ha csak egy mód van arra, világítsuk át a beteget álló helyzetben is. A modernebb átvilágító szerkezetek olyanok, hogy a beteget vízszintes helyzetből könnyen lehet függőleges helyzetbe hozni, anélkül, hogy a beteget meg kellene mozgatni. De már vízszintes helyzetben is jól megítélhetők a *kóros gázgyülemek* a has területében. Ha meg tudjuk állapítani azt, hogy a gáztartalom kétségtelenül a vékonybélben van, úgy ez már magában véve is kórosnak tekintendő, mert normális körülmények között felnőtteknél a vékonybélben légtartalom nincs. A kép azonban jellegzetesebb, ha álló helyzetben tudjuk a beteget vizsgálni. A *tágabb belekben lévő folyadékszintek* igen jól felismerhetők és hiányzó székletürítésnél ileusra bizonyítóan jellemzőek. Ez a *Kloibertün*et. Az ilyen tágult beleknél figyeljük az átvilágításnál mindig, hogy az anatómiai elváltozások mellett észlelhetők-e mozgási, peristalticus tünetek. Ha igen, úgy ez mechanikus ileus mellett szól. Ha az ilyen bélkacsok mozdulatlanok, úgy fennáll egy paralyticus ileus lehetősége. Fontos azonban tudnunk, hogy a beteg a vizsgálat előtt nem kapott-e beöntést. Beöntés után ugyanis szintek maradnak a vastagbélben és ezek nem jelentenek kórosat is. Igen híg béltartalom okozhat folyadékszinteket, a colonban például hasmenésnél.

Az álló helyzetben való átvilágítás perforatio-gyanúnál azonnal mutatja, hogy van-e *szabad levegő a hasüregben*. Rendszerint a jobb rekesz alatt van és a máj és a rekesz között helyezkedik el és itt mintegy világos, félholdalakú csík vagy szélesebb, structuranélküli világos mező látható. Ez egy acut hasi roham után, ha még oly keskeny vagy kicsi is, mindenképpen abszolút bizonyító perforációra és minden további vizsgálatot nemcsak fölöslegessé tesz, hanem azonnali műtétet tesz szükségessé. Az ilyen beteget azonnal a műtőre vitetjük és a műtét sürgősségét közvetlenül jelezzük a sebésznek, nehogy a leletezés adminisztrációs idejével is késleltessük a beavatkozást. Differential-diagnosztikailag a jobb rekesz és a máj közé interponálódó meteoristicusabb colon-részlet jöhet tekintetbe, ez azonban rendszerint jól mutatja a haustrákat és a két szélén nem kihegyezett, mint a rekesz és máj közötti szabad levegőnek a félholdalakú csíkja.

Levegőnek a szabad hasüregben való megjelenése alarmirozó jelentőségű. De kivételt képeznek azok az esetek, ha orvosi beavatkozás nyomán kerül levegő a hasüregbe. Így hasi műtétek után napokig, néha 8–10 nap után is látunk még szabad levegőt a hasüregben. Hasonló a helyzet hasi punctio után, ha levegő jut a hasüregbe vagy diagnosztikai pneumo-peritoneumnál. Ugyancsak egy kevés levegő juthat a hasüregbe tuba átfúvások után, amit egyes esetekben a terméketlenség kezeléseként alkalmaznak. Ilyen szabad levegőgyülemeknek természetesen nincs jelentőségük és az előzményeket ismerve, könnyen elkülöníthetők.

A has üres átvilágításánál a has üregében lévő tályogképződések általában csak nehezen vagy egyáltalában nem ismerhetők fel. Ha azonban a *tályogban gáztartalom* is van, úgy a beteget álló

helyzetben átvilágítva ezek a tályogok igen jól felismerhetők. Felső részüket a gáztartalmuk, alsó részüket vízszintes nivójú folyadék tölti ki, mely a testhelyzet változtatásakor mindig a legmélyebb pontot foglalja el és nivója mindig vízszintes marad. Mozgatáskor a szint esetleg hullámzik. Ilyen réven diagnosztizálhatunk subphrenicus, perityphliticus, perisigmoidalis, perforált Graser-féle diverticulum körül képződött vagy egyéb tályogokat, feltéve természetesen, hogy gáztartalom is van bennük. Fekvő helyzetben történő felvételen esetleg kerekded, jól határolódó, világosabb részletként ismerhető fel. A bél gáztartalmától, szükség esetén a bél contrasttöltésével különíthetők el. Differential-diagnosztikailag számításba jönnek még nagyobb vékonybél-diverticulumok. Így például a Meckel-diverticulum, mely ugyancsak lehet félig gázzal, félig folyadékkal telt és ha lobos, ugyancsak defense-t, localis érzékenységet okozhat, ezek azonban igen ritkák.

Ha a tályog gázt nem tartalmaz, úgy kimutatása már sokkal nehezebb, sőt sokszor a mostani módszereinkkel nem is lehetséges. De ezekről még később szölok.

Az acut hasi megbetegedéseknek ezen néhány abszolút bizonyító erővel bíró és könnyen, már az egyszerű, contrasttöltés nélküli átvilágítással észlelhető röntgentünet-complexuma mutatja a röntgenvizsgálat fontosságát, az ilyen acut életveszélyt jelentő kórkép gyors felismerésénél. Ezek a vizsgálatok a betegre nézve többnyire nem jelentenek túl nagy megterhelést. Néha az igen súlyos állapotban lévő beteg részére ugyan a legkisebb igénybevétel is komoly veszélyt jelenthet, mégis a röntgenvizsgálatból eredő haszon sokszor igen nagy. Ezért, ha csak egy mód van arra, úgy röntgenezzük meg a beteget, mert az elváltozás gyors felismerése, a beteg életének a megmentését jelentheti. Ha a beteg állapota contrastographiát tesz lehetővé, úgy természetesen ezt is felhasználjuk a diagnosis pontosabb tisztázására. Ezekről az egyes kórképekkel kapcsolatosan lesz szó.

Két fontos momentumra akarom a figyelmüket felhívni. Az acut hasi catastrophára gyanús beteg a röntgenvizsgálat előtt lehetőleg ne kapjon morphiumot vagy egyéb opiatot és ne kapjon beöntést. Mindkettő megzavarja a pathológiás tünetek értékelhetőségét.

Engedjék meg, hogy most néhány fontosabb acut kórképpel kapcsolatosan összefoglaljam, hogy melyek azok a tünetek, amelyeket ezeknél röntgennel észlelhetünk és amelyek a kórkép felismeréséhez hozzájárulnak.

Az *acut ileus*nál a helyzet rendszerint igen komoly és gyors döntésre van szükség. Már az üres átvilágításnál, illetőleg felvételen felismerjük azonnal a tágult bélkacsokat és folyadékszinteket. Ha az átvilágításnál — a roham első órái után — csupán a vastagbélben vannak normális tágaságú vastagbére utaló gázrészletek és a vékonybelekben gázgyülem nincs, úgy komolyabb ileus kizárható. Ilyenkor azonban vizsgálatainkkal egy lépéssel tovább kell mennünk. A betegről készítsünk minden körülmények között egy üres has-

felvételt. Ez sok mindent megmutathat, ami az átvilágításnál elkerülheti figyelmünket. Kétes elhelyezkedésű gázgyülemnél a felvételen nagyobb valószínűséggel tudjuk megállapítani, hogy az a vastagbélben vagy a vékonybélben van-e? Nem ritkán azonban még contrastographiához is kell fordulnunk, a viszonyok pontosabb megítélésére. Mielőtt azonban a bél contrasttöltéséhez fordulnánk, nézzük gondosan át a felvételt abból a szempontból is, hogy nincs-e valami concrementumra utaló árnyék a vesék, ureterek, hólyag, esetleg a cholecysta területében.

Ha az üres átvilágítás és felvétel nem ad kielégítő választ és a beteg állapota engedi, úgy a bél contrastos kitöltéséhez fordulunk annak gyors megállapítására, hogy a vastagbélben van-e az elváltozás, illetőleg hogy a tág bélkacsok colon-részek-e vagy vékonybelek. A contrast-beöntéssel a vastagbél viszonyai és az esetleg ott lévő akadály, gyorsan és jól tisztázható. A teljesen telődő vastagbélben kívül látható tág és légtartalmú bélkacsok kétségtelenül kórosan tág vékonybelek. Ha a beteg állapota nem sürget bennünket túlságosan, úgy igen hasznos lehet, ha a beteggel kevés bariumot itatunk és félóránként-óránként figyeljük a barium-pép előrehaladását. A tág vékonybelek telődése, a barium-pép előrehaladásának akadályozott volta, az akadály helyének hozzáfértelessége, de esetleg pontosabb megállapítását és esetleg a jellegének a tisztázását is lehetővé teszi. Még meg akarom említeni, hogy főleg magasabb ileusoknál hasznos lehet egy duodenalis szonda levezetése. A szondán át contrastanyaggal tölthetjük meg a tágult bélrészt. A szonda a főlös légtartalmat és a secretumot levezetheti és ezzel enyhítjük is a beteg panaszait. Természetesen nem könnyű ily betegnél duodenalis szondát levezetni. Különösen a *Miller—Abbott*-szondával értek el jó eredményeket. (Ez egy kettős duodenalis szonda, melynek bevezetendő végén az egyik szondalumen nyílása kis gumiballonba vezet. A másik lumen szabad nyílásokkal végződik. A duodenumba juttatott gumiballon felfúvása élénk bélperistalticát vált ki és így a szonda könnyebben juttatható mélyebre, a tágult bélkacsokba. A szabad nyílású szonda-lumenen át aztán a főlös gáz és secretum a bélből leszívható.)

Az ileus lehet mechanikus elzáródás következménye, de a bél-passage akadályozottságát és az ileusos tüneteket a bélműködés paralyticus, reflectoricus szünetelése is okozhatja.

A mechanikus ileusok külső okai: a különböző hasfali sérvek, amire mindig gondolni kell. A belső okai: belső herniák incarcerationálódása, strangulatio, tumorok, invaginatio, volvulus és egyéb eredetű stenosisok, elzáródások. Oka lehet a bélbe került epekő, idegentest, ascaris-conglomeratum, sőt egy besűrűsödött, kemény, elakadt bélsárrészlet is. Néha erősebb circularis bélspasmus okozhat ileusos tüneteket.

A paralyticus ileusok lehetnek reflectoricusak, mint amilyeneket epe-, vese-rohamoknál, ovarialis cysta vagy tumor kocsánycsavarodásánál, traumánál etc. észlelünk. Előfordul perito-

nealis izgalmaknál, így műtét után, továbbá peritonitisnél (főleg septicusnál), mesenterialis venathrombosisnál. Végül előfordul idegmegbetegedéseknél, így a gerincagy sérüléseivel, tumorainál, polyomyelitisnél, sclerosis multiplexnél, tabeses crissiseknél stb.

Az ileus egyik főtünete a *kóros gázgyülem*. Tudnunk kell, hogy az egész kisgyermekkorától eltekintve, a vékonybelekben normálisan tartós gáztartalom nincs, kivéve a duodenumot. Ha a vékonybélben gázt látunk, úgy az mindig kóros. A vastagbélben gáztartalom physiologiásan is van és itt az üres átvilágításnál inkább az abnormális tágasság hívja fel a figyelmet az ileus-gyanúra. Ha egy gázgyülemről nem tudjuk megállapítani azt, hogy vajjon az a vékonybélben vagy a vastagbélben van-e, úgy egy gyors contrasttöltéses vizsgálat segíthet. Többnyire azonban már az üres átvilágításnál vagy a felvételen felismerhetjük a vékonybelet a sűrű körkörös Kerkring-gyűrűkről, szemben a vastagbél szélesebb közökben elhelyeződő haustráitól. Ha a vékonybélkacs azonban erősen tágult, a Kerkring-redők közei is szélesbednek és ilyenkor nehéz lehet eldönteni azt, hogy valóban vékonybélről van-e szó. Ily esetben, mint említettem, a contrasttöltés ad bizonyító erejű felvilágosítást.

Feladatunk természetesen nem csupán az, hogy a már előrehaladt eseteket ismerjük fel, hanem a beteg érdekében igen fontos, hogy már kezdeti állapotban diagnosztizáljuk a bélelzáródást. Tudjuk, hogy a pangás és a gázgyülem közvetlenül az elzáródás fölött kezdődik. Már 2—3 órával a klinikai tünetek első fellépése után észlelhetünk kóros gázgyülemet. Először egy vékonybélkacs lesz légtartó. Kezdetben ez nem is olyan tág, azonban rövidesen egy hajtúszerűen hajlott részlet telődik gázzal, melynek két szára fokozatosan kiegyenesedik. Hamarosan a szomszédos proximálisabb kacsok is megtelnek gázzal és tágulnak. A kiegyenesedett és tágult bélrészletek etage-szerűen helyezkednek el egymás fölött, ill. mellett és jellegzetes létrafokszerű vagy halbordákra emlékeztető képet adnak. A vékonybelek tágulata gyermekkor vastagságú és még annál nagyobb is lehet. Ha egy vékonybél izoláltan gáztartó, nyomásra körülírtan érzékeny és elmozgatni nem lehet, úgy ez *strangulatio* mellett szól. Ez a sebészek által már régen ismert *Wahl*-féle tünetnek felel meg. Minél szorosabb a strangulatio, annál hevesebbek és viharosabbak a klinikai tünetek, a görcsök, a hányás és annál rohamosabb a beteg elesettsége, rossz a pulsusa etc. Egy feszes strangulatio, a leszorított bélszakasz vérkeringését is leszorítja és fennforog az a veszély, hogy a bélfal irreparabilis elváltozásokat szenved, necrotizálódhat, perforálhat. A beavatkozás igen sürgős. A klinikai jelek sokszor nem elég jellegzetesek és bizonyítóak és ilyenkor igen hasznos lehet egy ilyen izolált gáztartó vékonybélrészlet felismerése. Erre a tünetre az üres has átvilágításánál nagyon kell ügyelnünk, mert főleg kezdeti stádiumban könnyen elkerülheti a vizsgáló figyelmét. Legcélszerűbb ilyenkor felvételt is készíteni. Ilyen strangu-

latiót különböző eredetű intraabdominalis kötegek okoznak. Ezek rendszerint előző laparotomiák vagy intraabdominalis lobos elváltozások maradványaként fordulnak elő, amire az anamnesis adhat értékes támpontot. Ritkán congenitalisan fordulnak elő. Ilyen például a Meckel-diverticulum, melynek vége egy köteggel összefüggésben lehet a köldökkel, a ductus omphalo-entericus maradványaként.

Ritkábbak, de hasonló tüneteket okoznak a *belső herniák*. Ilyenek például a hernia duodenojejunalis (Treitz), a hernia parajejunalis, a recessus retrocoecalisban, a recessus intersygmoidesban, a foramen Winslowii-ben vagy a kismedencében paravesicalisan vagy uterus exstirpatio után a Douglasba szorult vékonybélkacsok. Ugyancsak ritka kórkép az arterio-mesenterialis duodenumstenosis, mely azt a helyen zárhatja el a duodenumot, ahol azt a mesenterium eredése keresztezi. Ez a duodenum distalisabb részén van és a duodenalis passage akadályozottságát, sőt ritkán duodenalis ileust is okozhat. Ezek a tünetek ily eseteknél, hasfekvésben vagy térdkönyökhelyzetben oldódhatnak.

Mindezen hirtelen fellépő kórképek anamnesisében gyakori egy bővebb étkezés, ami a klinikai kép elkülönítését, egy acut gastro-enteritistől megnehezíti. Az esetek nagy részében a röntgenlelet döntő segítséget nyújthat.

A röntgenvizsgálattal meg tudjuk állapítani az elzáródás tényét, bár az okát a rendelkezésre álló rövid idő alatt sokszor nem tudjuk tisztázni. A műtéti indicatio szempontjából azonban ez nem is annyira fontos és mivel a műtét rendszerint sürgős, így azzal időt ne vesztessünk. A végérvényes választ erre a műtét adja meg.

A *vastagbél ileusnál* nincs a jellegzetes etageszerűség, mint a vékonybél-ileusnál, csak a stenosis helyétől proximális colonrész tágassága áll fenn. A coecum lehet a legtágabb. A colon akadályainak a kimutatása, mint említettem, a contrasttöltéssel történhet gyorsan. Ha a beöntéses contrasttöltés akadálytalanul jut el a coecumig, úgy a colon mechanikus ileusa biztonsággal kizárható. Ha pedig a contrasttöltés elakad, úgy az jelzi a mechanikus ileus okának a helyét és rendszerint magát az okot is ki tudjuk mutatni, illetőleg kellő támpontot tudunk adni a sebésznek a további teendőkre.

Az ileusnál a kóros gázgyülem mellett igen fontos röntgennel észlelhető tünet, a már említett *foliadékszintek* megjelenése. A vékonybélben normálisan is több liter folyadék választódik ki naponta. Ezt physiologiás körülmények között az absorptio és a béltartalom normális továbbtransportja compensálja és így a vékonybelekben tartósan nagyobb folyadékgyülem nincs. A colonban pedig a béltartalom már besűrűsödik és ezért gáztartalom dacára sem látszanak normálisan foliadékszintek. Bélelzáródásnál a helyzet megváltozik. A secretio megmarad és az esetleges exsudatióval még fokozottabb lehet a foliadékelváltás. Az absorptio megzavart, a béltartalom transportja akadályozott. Így könnyen érthető, hogy rövidesen a kóros gáztartalom meg-

jelenése után már foliadékszintek is jelentkeznek a tágult vékonybélkacsokban vagy az erősen tágult colonban. Beöntés után is látunk foliadékszinteket a colonban és ezek nem különíthetők el a kóros foliadékszintektől. Ezért nagyon fontos az, hogy ileus-gyanús betegnél a röntgenvizsgálat előtt ne adjunk beöntést.

A tágult bélkacsok, ill. szintek helyzete a hasüregben, bizonyos következtetést enged az elzáródás helyére vonatkozóan. Így a has bal felső quadransában lévő tág bélkacsok, magasabb jejunalis akadályra utalnak, a kismedencében lévő tág kacsok az alsó ileumnak vagy a colon kezdeti részének elzáródására gyanús. A colon tágulata természetesen a colon elzáródását jelzi, a tágult szakasz alatti részen. Ha a beteg állapota engedi és kevés contrastanyagot nyelhetünk a beteggel, ez megmutathatja az akadály helyét és jellegét. Gyakran a barium a tágult belek híg secretumában felhígul és ezáltal ezen bélrészek contrasttöltése fokozatosan elmosódottabb és a contrasttöltés bennük mintegy eltűnik. Ez jellegzetes a kóros foliadéktöbbletre. Ha sikerül duodenalis szondát a tágult bélrészig lejuttatni, úgy ez — mint már említettem — a gáz és foliadéket levelezheti, a betegnek pillanatnyi könnyebbséget is szerez és aztán a szondán át tölthetjük ki contrastanyaggal a stenosis fölötti részt.

A mechanikus ileusnak egy további cardinális tünete a *bélmerevedés*, amit a klinikusok indokoltan igen magasra értékelnek. Ezt az erőltetett peristalticával kapcsolatos felfúvódásszerű megfeszülését a bélnek, röntgenátvilágítással is igen jól tudjuk észlelni. Sokszor már ott, ahol röntgen nélkül még nem is diagnosztizálható. Ilyen erőltetett peristaltikával kapcsolatosan gáz nyomulhat át az egyik bélrészből a másik tágult bélrészbe. Ez hallható korgással járhat, átvilágítással pedig látjuk is a bugyborékolást, illetve a foliadékszintnek a hullámzó megmozdulását. Egyidejűleg a peristalticus hullám és az eddig fokozódó görcsös fájdalom rövid időre szűnik.

A teljes peristaltica-hiány inkább *paralyticus ileus* mellett szól, de tudnunk kell, hogy mechanikus ileusnál, így például strangulációnál is a kezdeti peristaltica átmehet egy tartósabb aperistalticus állapotba. Általában peristalticázó periódusok váltakoznak peristaltica nélküli szünetekkel.

A reflectoricusan fellépő paralyticus ileusnál kisebb számú gáztartalmú vékonybélkacs észlelhető a megbetegedés színhelye mellett, így acut pancreatitisnél, perinephriticus, de más localisatiójú abscessusoknál, haematomáknál. Az ilyen reflectoricus ileusoknál is észlelhetünk néha kiterjedtebb gáztartalmat a vékonybelekben. Azonban ezek a vékonybél-tágulatok sohasem oly mérvűek, mint a mechanikus ileusnál. Néha csak egy-két atóniásabb kacs látható segmentalisan a megbetegedési helynek megfelelően.

Ha *paralyticus ileus* gyanúja áll fenn, úgy ne elégedjünk meg ennek megállapításával, hanem keressük tovább ennek az okát. Így az uropoeticus szervekben, a cholecystában, gondoljunk pancreas megbetegedésre, valamilyen intraabdominalis

abscessusra, gynäcologiai és más, részben már említett egyéb okokra. Ezeknek megfelelően vezessük tovább a vizsgálatokat.

Néha oly mellékleteket észlelhetünk, melyek nagy segítségünkre lehetnek. Így például *epekő-ileusnál* alkalmam volt egyszer a sygmában elakadt, tojásnyinál nagyobb és részleges ileust okozó epekövet az üres felvételen felismerni, mert calcimios rétegeket is tartalmazott. Ez azonban igen kivételes eset volt, mert két ritka eshetőség véletlen találkozásából adódott. Az epekő-ileus ritka és az is ritka, hogy az epekőben mésztartalom legyen. Ez utóbbi az eseteknek körülbelül 15%-ában fordul elő. Nagyobb valószínűséggel tisztázható az epekő-ileus a bél contrasttöltésével. Aránylag gyakoribb az, hogy a kő már a duodenumban akad el és pylorus stenosisra utaló tüneteket okoz. Hányás mellett a vékonybelek felé ürülés nincs. Bariumos emulsió itatásakor a contrasttöltés a záró epekő helyének megfelelően elakad és a kő felső polusa az elakadás helyén kehelyszerű telődési hiányt okoz, ami felismerhető. Mélyebb elakadásnál, a fölötte levő bélszakasz ileusos tünetei észlelhetők. Az ileusos tünetek mellett néha a bél és az epehólyag közötti communicatio még kimutatható, ami a kő átfuródásának helyét és az ileus eredetét jelzi. Erre utal, ha már az üres átvilágításnál vagy felvételen láthatunk levegőt az epehólyagban. Ez igen ritka. Méginkább megfigyelhető a contrasttöltés bejutása az epehólyagba. Az epehólyag mint egy diverticulum van a bél mellett. Olykor az epeutak is telődnek.

Néha idegentesteket ismerünk fel a bélben, ha röntgenárnyékot adó anyagból vannak. Ez főleg akkor fontos, ha a beteg ezt nem jelenti be, mint például elmebetegeknél vagy kisgyermeknél és így az akut hasi tünetek oka ismeretlen. Közöltek hirtelen bélelzáródást, amit egy ascari-sokból összetömörülő conglomeratum okozott és ami contrasttöltéssel felismerhető volt.

Nem akarok most részletesen a volvulusról és invaginációról beszélni. A *gyomor-volvulus* nem szokott túl heves tüneteket okozni. A *bél-volvulusok* főleg a sygmán, a sigma elongatumnál és a coecumon, a coecum mobilénél fordulnak elő. Az akut elzáródással kapcsolatos ileus-tünetek azok, amik már az üres átvilágításnál is felismerhetők.

Az *invaginaciónnál*, ami főleg csecsemőknél fordul elő, az ileusos tünetek mellett még lehet a betegnek széklete. Erős hányás és véres széklet jellemzik. Az invaginációs tumor esetleg tapintható is. Nem zajlik le mindig viharosan és így alkalom lehet contrasttöltésre, amivel a kórkép tisztázható. Úgy a volvulusnál, mint az invaginaciónnál, intususcepciónál a contrasttöltés vizsgálat adhat pontos felvilágosítást. Ezek részleteiről nem akarok most szólni. A röntgenvizsgálattal kapcsolatos manipulációk hatására ezek néha oldódnak is. Contrasttöltésre természetesen akkor kerülhet a sor, ha az akut ileusos vagy egyéb aggasztó tünetek azonnali műtétet nem tesznek szükségessé.

Az akut hasi kórképek között meg akarom még említeni a *pylethrombosis*-t, vagyis a vena portae ágainak a thrombosisát. Ennél a fokozatosan kifejlődő paralyticus ileust tudjuk csak észlelni, mely a thrombotizált ereknek megfelelő szakaszon fejlődik ki. Itt a belek rendszerint nem tágulnak annyira, mint a mechanikus ileusnál, a folyadék-nívó hiányozhat és a peristaltica mindig hiányzik.

Az *ulcus perforatióról* már szoltam. Ha egy hirtelen fellépő hasi attak kapcsán, szabad levegő mutatható ki a hasüregben, ez — mint már említettem — abszolút bizonyító és azonnali műtétet indokol.

Ha kétes esetekben contrasttöltésre kerül a sor, a perforatiós nyíláson keresztül kevés barium bejut a belek közti résekbe. Ez oly jellegzetes képet ad, hogy aki egyszer látta ezt, soha többé nem felejtje el. Ezt megpillantva, természetesen a vizsgálatot azonnal meg kell szakítani és a beteget haladéktalanul a műtőre kell juttatni. Ha a perforatio kétségtelen, úgy természetesen ne adjunk contrastanyagot.

Hangsúlyoznom kell azt, hogy ha nem látunk szabad levegőt a rekeszek alatt, illetve a szabad hasüregben, úgy ez nem zárja ki a perforatio lehetőségét. Hiszen ez könnyen érthető, hogy ha a perforatio olyan helyen van, illetőleg a beteg olyan testhelyzetben van, hogy gáztartalom nem tud a perforatiós nyíláson át a szabad hasüregbe jutni. Ennek ismerete fontos és ne kövesse el a röntgenes azt a hibát, hogy ily röntgen szempontból negatív esetben kijelentse, hogy perforatio nincs. Bizonyító ereje ilyen eseteknél csak a pozitív leletnek van, de a negatív röntgen-lelet egyáltalán nem zárja ki a perforatio lehetőségét. Ilyenkor a klinikus feladata, hogy döntsön az azonnali műtétről. Ulcusos anamnesisnél, hirtelen fellépésnél, peritonealis tüneteknél a negatív röntgenlelet dacára se vesztegessük az időt további vizsgálatokkal, hanem a beteg kerüljön ugyancsak a műtőasztalra. (Vizeletvizsgálatról sohasse feledkezzünk meg, mert ha haematuria van, az mégis csak urológiai vonalra tereli a további teendőket.) Kétes esetekben a műtét kisebb veszélyt jelent, mint a várakozás.

Gondolni lehet *fedett perforációra* is. Ennél is megjelenhet kevés levegő a rekesz alatt. Ha a nyílás letapadással gyorsan fedődik, úgy az általános peritonealis tünetek elmaradhatnak. A tünetek gyorsan enyhülnek és a megbetegedés localisált marad. Esetleg egy subphrenicus abscessus fejlődik ki fokozatosan. Az ilyen esetekben a klinikai kép nem oly jellegzetes és a rekesz alatti levegő esetleg folyadékszinttel adhatja meg a felvilágosítást. A kezdeti fellépése teljesen azonos lehet a szabad perforációval.

Egyik leggyakrabban előforduló oka az akut hasi megbetegedéseknek az *acut appendicitis*. Ezek az esetek aránylag ritkán kerülnek röntgenvizsgálatra. Ennek oka egyrészt az, hogy a kórkép a többi klinikai tünet alapján rendszerint már elég jól felismerhető, másrészt az akut appendicitis röntgentünetei csupán indirekt tünetekből

adódnak és így magukban nem elég bizonyítóak. De ismeretük mégis fontos, mert kétes esetekben, ceteris paribus, de esetleg döntő jelentőséggel is felhasználhatók.

Az acut appendicitisnek nemcsak jellegzetes klinikai tünetei vannak, hanem a röntgentünetek is jellegzetesek lehetnek. Az átvilágításnál, de még inkább az üres felvételen az appendix helyének megfelelően egy ökölnyi diffusabb lágyrész-árnyék látható. Ez a lágyrész-árnyék létrejöhet azért, hogy az appendix körül egy abscessus képződik. De létrejön már előbb is, még mielőtt abscessus kifejlődött volna. A megbetegedett appendix körül a mesenterium, az omentum oedemásan megduzzad és ezek a duzzadt részek körülveszik az appendixet. A franciák ezt »plastron«-nak nevezik. Röntgenvizsgálatnál ez lágyrész-árnyékot ad. Azt azonban nem tudjuk eldifferenciálni, hogy van-e serosus exsudatio vagy esetleg már abscessus is.

Egy másik tünet az, hogy ezen lágyrész-árnyék körül néhány gáztartó vékonybélrészlet látható. Állóhelyzetben ezekben esetleg egy-két kisebb folyadékszint is látszik. Ez a valvula Bauhini megduzzadásának lehet a következménye. Appendicitisnél a gáztartalmú bélrészletek azonban sohasem oly tágak, mint amilyeneket mechanikus ileusnál szoktunk látni. Ezek a tünetek nincsenek meg mindig, de ha megvannak, úgy értékes segítséget nyújthatnak.

Ha a periappendicularis abscessusban levegő is van, úgy — mint már említettem — egy vízszintes folyadékszint látható, mely fölött a gáz felfelé árkádszerűen ívelt üregben van. Néha mégis a colon kitöltésére is szükség lehet, hogy a bélben lévő gáz, ill. folyadékgyülemet kizárjuk. Számításba jöhet egy perinephriticus tályog, mely azonban inkább hátul van és rendszerint nem okoz oly nagyfokú defense-ot. Perisygmoiditises, illetőleg peridiverticulitises tályogot a periappendicularis tályogtól elkülöníteni néha igen nehéz. Rendszerint csak a műtét után visszamaradó colon-sipoly leplezi le a helyzetet. Műtét előtt a colon contrastos töltése is tisztázhatja a helyzetet vagy legalább is felhívhatja erre a lehetőségre a figyelmet.

Ha már levegő van a szabad hasüregben, úgy ez perforatio mellett szól. Ha peritonitissal kapcsolatosan nagyobb exsudatio van, úgy ez esetleg a lebegő, úszó vékonybélkacsokról ismerhető fel. Ez nem nagyon megbízható jel és csak később és sok exsudatumnál észlelhető.

Néhány távolabbi indirect jel is leolvasható az üres felvételen. Ez a gerincoszlopnak az ú. n. védelmi állása, mely abból áll, hogy a megbetegedett oldal felé homorulatot képez. Ugyancsak a megbetegedett oldalon a széli lágyrészárnyék conturja a hasüreg felé behúzottabb, mint az ép oldalon. A musc. psoas és a musc. quadr. lumborum conturjai elmosódottabbak lehetnek. Ezen utóbb említett tünetek, valamint a gerincoszlop meghajlása, a lateralis szél behúzottsága, t. k. indirect jelei ezen hasfél acut megbetegedésének és nem csupán appendicitisre jellegzetesek. Így

vesekörüli tályog, az adnex gyulladásos megbetegedései is okozhatják ugyanezeket a tüneteket.

Differential-diagnosztikailag néha coecum-volvulus vagy ileitis terminalis jön számításba. Ezek tisztázására már contrasttöltés is szükséges. A ritkán előforduló Meckel-diverticulum gyulladása elváltozása is okozhat appendicitishez hasonló elváltozásokat. Ennek megállapítása contrasttöltéssel is igen nehéz lehet. Ha a beteg állapota engedi, úgy Czepa-vizsgálattal (barium keserűvíz elfogyasztása után 14–16–18 óra után esetleg később) az appendix telődési viszonyai is megfigyelhetők. Ha az appendix telődik, mozgatható és nyomásra nem érzékeny, úgy appendicitis biztonsággal kizárható. Ha nem telődik, a coecum nem mozgatható és az appendix helyének megfelelően, localisáltan nyomásérzékenységet jelez, úgy ez appendicitis mellett szól. Erre a vizsgálatra azonban acut hasi tüneteknél rendszerint nincs elég idő, mert ez egy-két napot is vehet igénybe.

Legyen szabad itt néhány szóval rátérni arra, hogy az egyes tüneteket, illetőleg a negatív leletet mily mértékben szabad értékelnünk. Mint már említettem, egy negatív üres hasi átvilágítás nem zárja ki egy perforatio lehetőségét, viszont a pozitív lelet, a szabad levegő a hasüregben ily acut eseteknél abszolút bizonyító. Az urographiánál a negatív lelet abszolút bizonyító, kóárnyék esetén azonban csak akkor, ha a kő részleges vagy teljes lefolyási akadályozottságot okoz. Ha a kő nem beékelt- vagy záró-kő, gondolni kell néma kő lehetőségére is, mely mellett egy egészen más acut betegség okozhatja a tüneteket. Így élenken emlékszem egy esetre, ahol baloldali görcsös fájdalomnál, köveket találtam a bal vesemedencében, azonban az u. k. felvezetése dacára a láz nem csökkent, a defense fokozódott, a fehérvérsejtek száma igen magas lett. Erre laparotomia történt. A műtétnél kiderült, hogy a coecum dystopiás, a has balfelső quadransában volt és az ugyancsak ott lévő appendix súlyos elváltozást mutatott, abscessus képződéssel.

Ezzel kapcsolatosan említtem meg, hogy atypusos helyen lévő tüneteknél gondoljunk mindig rendellenes helyen lévő appendix megbetegedésének a lehetőségére. Ha a beteg állapota engedi, úgy a colon contrasttöltéses vizsgálata ad gyors és megbízható felvilágosítást a coecum helyéről.

Ha az üres felvételen az uropoeticus rendszer területében van egy gyanús árnyék és főleg, ha a fájdalmak lefelé sugároznak, gyakori vizelési inger van, a vizeletben vörösvértetek vannak, úgy a további vizsgálatokat tereljük urológiai vonalra. Még akkor is, ha ily tünetek mellett az üres hasi felvétel negatív. Tudnunk kell, hogy az igen gyakran előforduló uratkövek röntgenárnyékot nem adnak és így a negatív üres felvétel egyáltalában nem zárja ki a kő lehetőségét. Komoly urológiai gyanú esetén tehát kiválasztásos urographiához vagy retrograd pyelographiához kell fordulnunk, mely eljárásokkal a vese-ureterkő, illetve a vizeletlefolyási akadályozottság gyorsan kimu-

tatható vagy kizárható. Ezek részleteibe most nem kívánok belemenni. De meg akarom említeni, hogy kórohamok okozhatnak egy ú. n. »reflectoricus ileus«-t. Ilyenkor is észlelhetünk levegőt a vékonybelekben, de azok nem oly tágak, mint a mechanikus ileusnál és ez az állapot csak átmeneti.

Az *acut cholecystitis* vagy *cholelithiasis* rohamnál a röntgenvizsgálattal csak indirect diagnosztikai jeleket várhatunk, de többnyire ezek is hiányoznak. Az epehólyag megnagyobbodott lehet és lágyrész-árnyékként a felvételen és esetleg már az atvilágításnál is mint ilyen felismerhető. Ilyenkor figyeljük meg a maximális nyomásérzékenység helyét. Ha ez a látható cholecysta-árnyéknak felel meg, úgy ez a megbetegedés cholecystás eredetűre utal. Ilyen gyanú esetén készüljön egy epehólyagtáji felvétel hasfekvésben, mert így az epehólyag jobban megítélhető. A felvételen esetleg látható pozitív kő (mésztartalmú), ez azonban ritkán (kb. 15%-ban) fordul elő. Igen kivételesen az epekövekben csilagalakú repedések észlelhetők és azokban gáztartalom van. Ez is felismerhető az üres felvételen. A pozitív kölelet azonban még nem jelenti azt, hogy ez áll az acut hasi megbetegedés hátterében. Lenetnek mellékleletnek tekintendő néma kövek. A lelet csak a többi klinikai tünettől egybevetve értékesíthető.

Az epehólyag contrastos vizsgálata (cholecystographia) több időt vesz igénybe és acut rohamnál nem jön tekintetbe. Számításba jöhet azonban a gyomor és duodenum kitöltése a cholecysta körüli viszonyok jobb megítélésére. Acut roham alatt azonban ez se vihető jól keresztül. A colon levegővel való felfúvása után, esetleg jobban látható az epehólyag árnyéka és jobban ítéltető meg a nagysága. Acut hasi roham alatt azonban ez ugyancsak contraindikált.

Igen súlyos hasi tüneteket okoznak az *acut pancreas-megbetegedések*, az *acut pancreatitis* és különösen az *acut pancreas-necrosis*ok, melyeknél a fájdalmak igen hevesek, a cholelithiasis roham fájdalmait messze meghaladják. A beteg igen nyugtalan, a hasfal érintése is már igen fájdalmas és így a beteg röntgenvizsgálata nehézkes. Az alig elkerülhető morphiumpunctio után, az egyes röntgentünetek kevésbé értékesíthetők. Ulcus-perforatiótól esetleg nem különíthető el. Az ilyen esetek negatív röntgenlelet dacára is műtétre kerülnek. Néha azonban bizonyos indirect tünetet mégis észlelhetünk. Már említettem, hogy szabad levegő hiánya a hasüregben nem zárja ki a perforatiót, tehát ez differential-diagnosztikailag nem használható fel teljesen. Tudjuk, hogy az esetek többségében cholelithiasis vagy cholecystopathia szerepel a távolabbi anamnesisben. Ha tehát az üres felvételen látunk kőárnyékot az epehólyagnak vagy még inkább a pancreas területének megfelelően, úgy gondoljunk a pancreas megbetegedésének a lehetőségére is. A gyomor, a duodenum, a felső vékonybélkacsok és a colon transversum atóniája tűnhet fel. A felsőbb vékonybélkacsokban, ezek atóniája és az

erősen csökkent vagy átmenetileg hiányzó peristaltica következtében légtartalom, esetleg kis folyadékszintek láthatók.

A pancreasfej-megduzzadás a duodenalis C alaknak a kitágulását okozhatja. Néha a C alak belső contourján, a duodenum lehágó szárán, a contour fogaskerékszerűen csipkézett lehet, a pancreasfej egyenetlen megduzzadása következtében. Ezeket természetesen csak contrasttöltéssel észlelhetjük, amennyiben a beteg állapota ezt megengedi. Ritkábban a baloldalon egy pleuralis exsudatum keletkezik. Mindenesetre még nem a megbetegedés első óráiban.

Ritkán ki lehet mutatni röntgennel a pancreas testének a megnagyobbodását is. A gyomrot levegővel (vagy pezsgopor-keverékkel) telfűjva, hátfekvésben készítünk egy transversalis, azaz oldalnézetű felvételt. Ilyenkor a gyomor mögötti: retrogastralis tér megszelesbedése, illetőleg a hátsó gyomorfalnak a bedomborodása a gyomorlumen felé látható a pancreas helyének megfelelően. Ez a tünet egyébként néha a diagnosztikailag oly nehezen hozzáférhető pancreas-tumornál is észlelhető. A megduzzadt pancreas nyomást gyakorolhat a lép vénáira és pangást okozva a lép megnagyobbodhat. Ez a feszes és érzékeny hastalon at esetleg nem tapintható, viszont röntgennel észlelhető.

A has üregében előforduló különböző *abscessusok* is okozhatnak acut lázas és súlyos hasi megbetegedéseket. Ezek kifejlődése rendszerint nem oly neveltségű, de az abscessus oka lehet igen hirtelen kezdetű. Ilyenek a gyomor és a bél perforációi, melyek nem vezettek diffus peritonitishoz, a periappendicularis vagy cholangitishoz csatlakozó abscessusok, a pancreatitishez, lépinfarctushoz csatlakozó abscessusok, pericolicus tályogok etc. Az ok sokszor háttérbe szorul és az abscessus maga az, ami a betegre közvetlen veszedelemet jelent. Mint már említettem, ha gáztartalom is van bennük, úgy felismerésük és lokalizálásuk könnyű. Ilyenkor a bélgázoktól elkülöníthető gázgyülemet látunk, mely alatt vízszintes folyadékszint van. A gyakoribb eset azonban, sajnos az, hogy az abscessus üregben gázgyülem nincs és így felismerésük sokkal nehezebb. Ilyenkor az indirect tünetekre vagyunk utalva, melyek a többi klinikai tünettől (localis tünetek, magas láz, magas fehérvérsejtszám etc.) egybevetve ugyancsak értékesek, ha magukban sokszor nem is szolgálhatnak abszolút bizonyító erejű támpontul. Ilyen indirect tünet *paranephriticus abscessus*nál az üres hasi felvételen az, hogy a vese-contur, a psoas széli contourja elmosódott, mint arra Révész Vidor kiváló magyar röntgenológus hívta fel először a figyelmet. A musc. quadr. lumborum széle is elmosódott. A gerincoszlop a beteg oldal felé homorúan meghajlott. Ezeket a tüneteket — mint említettem — a periappendicularis tályogoknál is észlelhetjük, de a perinephriticus abscessusoknál kifejezetten. A perinephriticus abscessusoknál értékes adatokat szolgáltat az urographia. A vesét a vese melletti absces-

hus, akár hosszanti, akár transversalis tengelye körül elforgathatja, ami a contrasttöltés képeken jól észlelhető. A vese egyébként perinephriticus adhaesiók következtében rögzített. A rögzítettséget légzési pyelogrammon tudjuk kimutatni. (A vese-üregrendszer urografiával contrastossá téve oly módon készítünk a vesékről felvételt, hogy előbb a beteg erős expiriumában, majd aztán erős inspiriumában exponálunk ugyanabban a beállításban és ugyanarra a filmre. Ép veseviszonyoknál a légzési kitérés igen kifejezett és kettős képet kapunk, rögzítettségnél a kitérés igen kicsi.) Az intrarenalis tályogoknál, vesecarbunculusnál a vese-contur jól megtartott lehet. A tályogok helyének megfelelően a vese-parenchyma megvastagodott, ez esetleg már az üres felvételen is mint a vese-contur kiboltosulása vagy a vesearnyék részleges megszélesedése látható. Az urogrammon azonban ez jobban ítéltető meg.

A *subphrenicus abscessusok* főleg a jobb oldalon fordulnak elő (Kindler szerint kb. 4 : 1 arányban). Ebbe a csoportba tartoznak a közvetlenül a rekesz alatt lévő tályogok és a valamivel mélyebb máj- és paranephriticus tályogok etc. Azoknál az eseteknél, ahol az abscessus üregében gázgyülem nincs — és ez a gyakoribb —, a felismerés nehezebb. Azonban minél közelebb van az abscessus a rekeszhez, annál hamarabb jelentkeznek indirect tünetek és annál kifejezettebbek is azok.

A rekesz alatti abscessus korai tünete a magasabb rekeszállás, a rekesz légzésre alig vagy nem tér ki. Rövidesen kis kitöltöttség, concomitáló folyadék jelentkezik a sinus phrenicocostalisban. A megbetegedett oldali tüdő basalis részében a rosszabb ventilatio következtében, kis vízszintes atelectasiás csíkok jelentkezhettek. A baloldali rekesz alatti tályogok, gennyes pancreatitissal, perforációval, septicus lépinfarctussal kapcsolatosan léphetnek fel. Itt igen korai, a röntgennel jól felismerhető concomitáló folyadék a rekesz fölött a rekesz alatt feltűnik, hogy a gyomorlégőanyag, mely normálisan közvetlenül a rekesz alatt helyezkedik el, ilyenkor letolt és esetleg benyomott. Ha gáz van az abscessus üregében, úgy a gyomorlégőanyagtól, esetleg a colon flex. linealisában lévő gázgyülemről való elkülönítés, óvatos contrasttöltéssel történhet. Ha a pleuralis folyadék-gyülem már oly nagy, hogy a rekeszt teljesen fedi és a rekesz alatti árnyéktól el nem különíthető, úgy oly módon tisztázható a helyzet, hogy a pleuralis folyadékot megpungáljuk és lehetőséghez képest lebocsátjuk, utána pedig a folyadék helyére levegőt töltünk. Ilyenkor, főleg Trendelenburg-helyzetben, a rekesz láthatóvá válik és a rekesz alatti abscessus árnyék-jobban megítélhető.

Heves acut hasi fájdalmakat okozhat a *lép-infarctus*. A lép megnagyobbodása úgyszólván az egyetlen tünet, ami az üres felvételen észlelhető. Ha fertőzött embolus okozza az infarctust, úgy rövidesen splenitis, perisplenitis, majd baloldali

subphrenicus abscessus keletkezik és ehhez korán csatlakozik a baloldali pleura exsudatum.

Engedjék meg, hogy még röviden a *hasi sérülésekkel* kapcsolatos röntgen-diagnosztikai lehetőségekről szóljak. A hasüregbe hatoló sérüléseknél, a műtét többnyire igen sürgős és röntgenvizsgálatra rendszerint nincs is idő. Azonban, ha a helyzet engedi, hasznos lehet egy üres hasi felvétel vagy átvilágítás. Perforatio esetén meglátjuk esetleg a szabad levegőt, rekeszsérülés esetén esetleg a pneumothoraxot vagy nagyobb vérzés esetén az elmosódott lágyrész-árnyékot, lövési sérüléseknél a projectilt etc.

Ismernünk kell még az ú. n. *subcutan hasi sérüléseket* is. Ezeknél külső sérülés esetleg nem is látszik. A baleset, ütés vagy esés, esetleg nem is volt oly nagy, mégis nagy fájdalom, sőt esetleg collapsus is jelentkezhet. Ilyen esetekben, ha csak lehet, készítsünk egy üres felvételt. Az alsó bordák, a felső lumbalis csigolyák proc. transversusainak fracturájánál, végeztessünk azonnal vizeletvizsgálatot is, mert vesesérülés lehetősége is fennállhat. A nagy vesesérülések, léprupturák oly nagyfokú vérzéseket okozhatnak, hogy röntgenvizsgálatra már nincs is idő. Ilyenkor minden másodperc drága és a beteget azonnal műtőbe kell vinni. Ha azonban a vérzés nem oly nagyfokú, hogy acut életveszélyt jelentene, úgy a röntgen bizonyos támpontokat nyújthat. Így a léptájon vagy vesetájon fellépő elmosódott lágyrész-árnyék haematomára utal. Hasfali haematoma, mely fedettebbé teszi az átnézeti felvételt, oldalnézetben a hasfal és a colon között esetleg lágyrész-árnyék többletként felismerhető. Vérzés a vese körül a veseconturokat, a psoas-szárt teszi elmosódottabbá. Gondolnunk kell arra, hogy még a vese nagyobb sérüléseinél is, nephrectomiát csak akkor szabad végezni, ha a sérültnek a másik veséje megvan és az kielégítően működik. Ha az idő nem sürget túlságosan, erre a kiv. urographia adhat gyorsan, esetleg 20—30 percen belül felvilágosítást. Feltéve természetesen, hogy belső vérzés nem teszi az azonnali műtétet szükségessé.

Tisztelt Tudományos Értekezlet! Elnézésüket kérem, hogy kissé hosszabbra nyult az előadásom, de sajnos, még így is sok mindenre nem terjeszkedhettem ki. Azonban azt hiszem, hogy az elmondottakból kitűnik a röntgentüneteknek oly gyakran döntő diagnosztikai jelentősége és a belgyógyászati és sebészeti tünetekkel való szoros összefüggése.

Az acut hasi catastropháknál sokszor a sebész, belgyógyász, röntgenes, urologus, laboratorios, esetleg gynaecologus gyors és egybehangolt munkájára van szükség, hogy a beteget az életnek megmenthessük. Munkaegyüttesünk ily értelmű egybehangolásának érdekében kíváncsiam rámutatni ezekre a röntgen-diagnosztikai tünetekre, melyeknek ismerete és felismerése a hasi catastrophák gyors kórismézésében sokszor döntő módon segítségünkre lehetnek.

A porckorongbetegségek

Írta: KOVÁCS ÁKOS dr.

Az emberi test egyik betegsége soktízezer év óta változatlan megjelenési formában és változatlan intenzitással rongálja a csontrendszert és következményesen a többi szerveket is. A legkülönbözőbb korok geológiai rétegeiben végzett ásatások bizonyítják, hogy az osteochondrosis és megállapodott formája a spondylosis, a gyógyítás minden kísérletével szembeszállva maradandóan otthagytta nyomait az ember és gyakran az állat csigolyáin is. Korunk orvostudományában a betegség hosszú ideig az öregedés kevés jelentőséggel bíró következményének számított és működéskorlátozást okozó szövödményen kívül, kevés beavatkozásra adott okot. A röntgenorvos a csigolyák változatos és nem egyszer dekoratív csontelváltozásainak láttára rendszeren csak legyintett mindaddig, míg az utolsó években kiderült, hogy halálos kimenetelen kívül a gyomorfekély, az angina pectoris, a periarthrit és különböző neuritisek okai között szerepelhet, változó, de helyenként jelentős részesedési számokkal.

Az egészséges korong rendkívül nagy ellenállóképességű és ritkábban is sérül, mint a csigolya. A csigolyatörés ritkán jár porckinyomódással. A betegség tünetek első kiváltója a beteg által jelzett traumás behatás (emelés, ugrás, esés) rendszeren már egy degenerált korongot sújt. Az ifjúkorban, amikor még megvan a korong saját ér-ellátása, a traumák veszedelmesebb vérzést és táplálkozási zavart okozhatnak, aminek aztán a fejlődésben való visszamaradás a következménye. A hosszúkás, keskeny csigolyaforma, ami a kutyák csigolyájához hasonlít és különösen nők között fordul elő, a trauma kisebb területre koncentrálódását teszi lehetővé. (Ilyen csigolyák tulajdonosai a nehéz testi munkától lehetőleg távol tartandók.)

A csigolyák közti porckorong (pk), mint közismert, két részből külső, rostos porcból álló gyűrűből és belső, nagyobb víztartalmú nucleus pulposus-ból áll. Ezek a korongok vízfelvétellel in vitro térfogatuknak több mint húszszorosára tudnak kitágulni. Fiziológiásan a vízfelvételegadozás csak néhány százalék, ami abból tűnik ki, hogy a test hossza reggel csak 10–20 mm-rel nagyobb, mint este. Rugalmassága és ellenállóképessége rendkívül nagy. Húzásra terhelve a háti szakasz 210, az ágyéki szakasz 420 kg súly alatt szakad. A korong-degeneratio megjelenési ideje általában a 3–4 decenium, bár újabban *Lindblom* már a 20. években is jelentős százalékot tudott kimutatni. A kórbonctani képet, mint az ismeretes, az első stádiumban a nucleus pulp. duzzadása és az anulus fibrosus rugalmasság csökkenése jellemzi, később egy általános kiszáradás következik be. Az átfűrésztelt csigolyán a korong párnaszerű elődomborodása megszűnik, különösen a mag környéke marad vissza. Később kisebb-nagyobb repedések láthatók, amik a magtól a hátsó hosszanti szalagig is terjedhetnek. Végül a korong szövete

helyenként szétmorzsolódik és szürkessárgás vagy szürkésbarnás törmelékkel kitöltött üregek képződnek. E festéket kémiaiilag még nem definiálták, valószínűleg valamilyen vérfestékszarmazék. A hasadások a röntgenképen néha már kimutathatók.

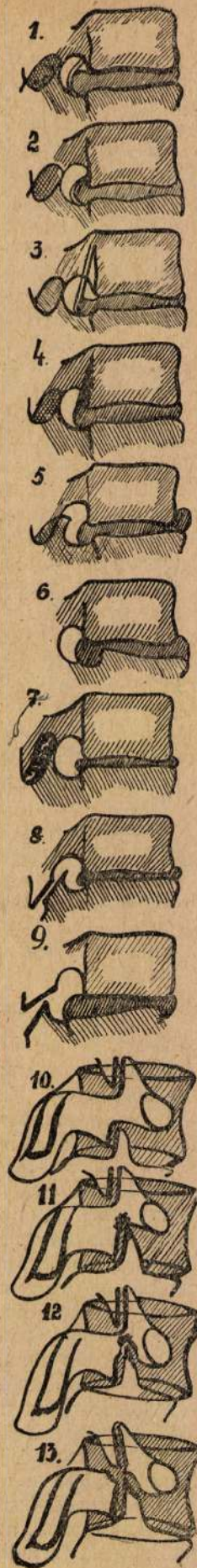
Mint az közismert, gerincmozgás alkalmával a rostos gyűrű és a mag különbözőképpen viselkedik. A rostos gyűrű rugalmasságánál fogva térfogatát és alakját változtatja, ezzel szemben a nucleus pulposus alakját nehezen, térfogatát, nagyfokú víztartalmának megfelelően, egyáltalában nem változtatja meg. Jellemző a mag helyzetváltozása, mely a korong ékalakká összenyomódásakor az ék csúcsa felől az ék alapja felé vándorol. Ez a belső mozgás már nemcsak egy egyenes, rugalmas anyag összenyomódása, hanem egy rugalmas anyag és egy gömbcsukló összetett mechanizmusa. Megváltozik ez a működés kóros körülmények között. A gerinc mozgásával járó kisebb-nagyobb erőművi behatások, repedésekhez vezetnek. *Fischer* és *Lindblom*, nálunk pedig *Jobbágy*, vízben oldódó jódoldatot fecskendeztek a nucleusba, amivel jól kimutatták ezeket a porcdefectusokat. Az ilyen beteg korong gerincmozgás alkalmával persze másképp viselkedik. A lordotizált gerincben nem vándorol a mag előre, hanem ezekbe a repedésekbe rögzítődik, ha aztán egy hirtelen nyomásfokozódás lép fel, a nucleus a legkisebb ellenállás irányában, tehát a repedezett rész felé (l. 21. kép) nyomul. Ilyenkor persze bekövetkezik az átszakadás, s sérvésedés is. Ha az ágyéki szakasz sérve műtetre kerül s a sebész nem találja meg, annak okát szintén ezen mechanizmus magyarázza. A kyphotizált betegben a korong hátsó részének tágulásával, a repedésekben és üregekben szívóhatás keletkezik, ami a kinyomult kocsonyás részt visszaszívja. Mődukban van a mell alá párnát téve s így az ágyéki szakaszt lordosisba hozva, a hátsó részben nyomásfokozódást okozni s a korong-bennéket újra kinyomni. Tehát a degeneratio egy bizonyos fokán, a korong a csigolyaperemek közül kinyomódik. A kinyomódás irányát a csigolya szalagrendszere némileg befolyásolja. Így gyakoribb a kinyomódás az elülső hosszanti szalag két oldalán, ami a típusos kétirányú felvételen nem, de a ferde gerincfelvételeken (*Ditmar*) jól ábrázolható. Természetesen az elülső, oldalsó és axiális kinyomódások némák és csak túlzott gerincmozgások alkalmával okoznak kellemetlenségeket. A komplikáció nélküli, egyszerű spondylosist nem szoktuk háti fájdalmak okául elfogadni. Egy bizonyos határig tényleg öregedési jelenségnek tekintjük. A korong kibuggyanó részének feszítésére a szalagrendszerrel összenőtt periosteum is elválk a csigolyatesttől (l. 1. és 3. kép) és az így képződött holt szöglet először kötőszövetes, majd csontos heggel telődik ki. Ilyenkor árulja el a röntgenkép először a korongbetegséget azzal, hogy a csigolyatest eredetileg nagyjából hengeres formájából

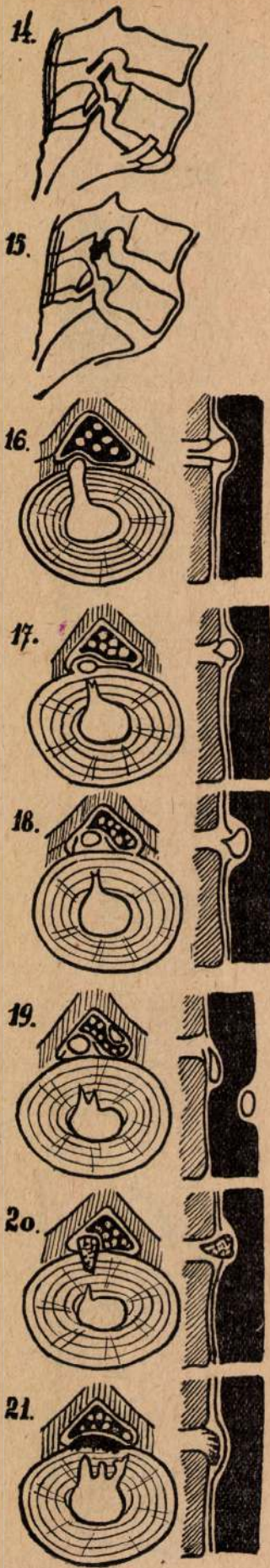
talpas hengerré vagy csonka kúppá alakul (l. 4. kép). Ennek vetülete trapez és itt meg kell jegyezni, hogy ez a Scheuermann-féle betegség következményeként is előfordul (*Koppenstein*). A következő fokozatban a pk. lassan megkeskenyedik s a periosteum mentén részleges, vagy körkörös ajkak, végül pedig az ismert széles kapcsok fejlődnek ki. A mozgáskorlátozottság állapota panaszmentességet is jelent.

Máskor, valószínűleg olyan foglalkozási egyénekénél, akik nem függőlegesen terhelik a gerincüket, nem a korong-kinyomódás van előtérben, hanem vízszintes irányú eltolódás következik be. A korongfelmorzsolódás következtében ugyanis a szomszédos csigolyák összefogása gyengül. Ennek két következménye lehet: 1. Fokozott lordosis (ágyéki szakasz) következik be és a felső csigolya 6–8 mm-rel hátracsúszik. Laminectomia alkalmával, ha nincs hernia, ilyenkor a gerincsatornában (l. 6. kép) lépcső tapintható a hátsó incongruentiának megfelelően. Ezt *lépcsős csigolyapárnak* neveztük el. 2. A kisizületek tokszalagjai meglazulnak és a felső csigolya előrecsúszik. Ez *pseudospondylolisthesis* (l. 9. kép) néven ismeretes. Mindkét állapot, tehát úgy az előre-, mint a hátrahelyeződés szalagfeszüléseket, lig. flava hypertrophiát, összenövés esetén gyök-vongálódást okoz. Gyógyulást itt is a rögzítő spondylitis kifejlődése hoz.

A korong lelapulása egyszerűen, mint statikai állapotváltozás is kórok. A gerincoszlop ugyanis egy olyan mozgó statikai rendszer, melynek minden tagja három ponton támaszkodik az alatta levőre. Ez a három pont: a korong és a két iznyujtvány. Szalagok és izmok gondoskodnak az egyensúly fenntartásáról. Ha tehát a korong kevesebb részt vesz át a közös munkából, a másik két tag túlterhelődik. Ez a túlterhelés különböző következményekkel jár, aszerint, hogy a koronglelapulás szabályos vagy szabálytalan. A *szabályos* lelapulás azt jelenti, hogy a porckorong-henger alacsonyabb lesz, a csigolyatestek és ívek közelednek egymáshoz, a csigolyaközi nyílások szűkebbek lesznek. A kisizületek ilyenkor vagy deformálódnak vagy sublaxálódnak. A deformálódás nem más, mint spondylarthrosis (l. 7. kép) és a sublaxálódás (l. 8. kép) a tokszalag vongálódása révén spondylarthrosis-sal azonos panaszokat okoz. A korong *szabálytalan lelapulása* féloldali hasonló elváltozásokat indít meg és skoliosishoz vezet. A skoliosissal járó féloldali terhelés a felette lévő szelvények korong-összenyomását és a megfelelő kisizületek deformálódását, tehát az arthrosis és spondylitis felfelé terjedését hozza létre. Korai diagnosissal ezen hosszú munkaképességet okozó károsodások kiküszöbölhetők volnának. Ezen elsődleges következményeken túl az évek multával mind súlyosabb és súlyosabb következményei lehetnek a gerinc statikai insufficienciájának. Ezeket az 1. sz. grafikonszerű ábrázolás szemlélteti, ahol a függőleges tengelyen az állapot rosszabbodása van elképzelt egységekben felmérve, a vízszintes tengelyen pedig az idő. Az első stádiumban a korong kinyomódása, előrecsúszása (discolisthesis) aránylag kevés tünettel jár. A hátraírányuló elmozdulásból a hernia és retrolapsus disci változatos megjelenési formájú és tünetű csoportja alakul ki. A féloldali lelapulás a terhelés eltolódását okozza, aminek első következménye az, hogy az egy szelvényen lejjebb levő, fölfelé irányuló iznyujtvány nem kap elegendő támasztást saját tokszalagjában és felfelé sublaxálódva, az alacsony korongú csigolya ívéhez nyomul (l. 11. kép) s az állandó terhelés és mozgás folytán lassan belefűrődik abba (l. 12. kép). A fűrészszerről mikrotraumák az iv fokozatos átszakadásához vezetnek és bekövetkezik a *spondylolysis* néven ismert állapot. Ha az egy szelvényen feljebb lévő korong is keskenyebb, a két »második szomszéd« iznyujtvány harapófogó-szerűen fogja át az ívet és így még gyorsabban vezet a nyomásos sorvasztás spondylolysishez (l. 13. kép).

Ebből az állapotból évek hosszú sora alatt fejlődhet ki szinte észrevétlenül, de alattomosan, folyton fokozódó rosszabbodással a *spondylolisthesis*, a csigolya előrecsúszása. Még ezen súlyos állapotnak is van spontán gyógyulása. A túlfeszített gerincszalagok mentén lassan megindulhat a kapcsolódás és vagy spondylolysis lesz az utolsó felvonás neve (l. 14. kép) vagy a csúszó csigolyához tartozó kisizület ankylosisál a felette lévő csigolya lefelé irányuló iznyujtványával (l. 15. kép) vagy pedig mindkét folyamat együtt hozza létre a statikai nyugalmi állapotot. A congenitalis (*Neugebauer*) és az egyszeri nagy trauma által okozott spondylolysis az előbb ismertetett kórlefordítás fordítottjához ad lehetőséget. A féloldali vagy mindkét oldali spondylolysis megbontja a csigolya hárompontos támasztásán alapuló statikai rendszert s az egyenlőtlen terhelés korongsérülésekhez, majd sérvesedéshez vezethet. Ugyanígy a kisizületek traumás sublaxatiója nemcsak mint következmény, hanem mint ok is szerepel a porcsérvek patológiájában (l. 8. és 9. kép).





A gerinccsatorna irányába történő előboltosulásokat *Schmorl* 1929-ben ismertette és még abban az esztendőben magyar szerző, *Péchy Kálmán* leírt egy porcnövedéket a gerinccsatornában, mely a repedezett és degenerált korongból domborodott elő. Közleményében megjegyzi, hogy mésztartalmú porc lévén, ez röntgenvizsgálattal biztosan kimutatható volna. (El kell ismernünk, hogy mi, radiológusok nem figyeltünk fel ezen figyelmeztetésre.) *Andrae* 356 gerincboncolás alkalmával 15%-ban tudott hátranyomulást kimutatni, legnagyobb részben az alsó háti és ágyéki csigolyákon. A műtéti statisztikák szerint leggyakrabban a nyaki 5–6, 6–7 és az ágyéki 4–5-sacrum között okoznak panaszt, tehát ott, ahol egyébként a csigolyaközi nyílások a legtágabbak. Ennek oka az, hogy egyrészt ezen helyeken legnagyobb a lordosis és a gerinc mozgékonyasága, másrészt ezen helyek azok, ahol a végtagokhoz menő plexusok bizonyos végtagmozgások alkalmával, mint a hegedűhúr a nyergen kifeszülnek. Hasonló nagyságú hátranyomulás a háti vagy felső lumbalis szakaszon esetleg nem okoz panaszt, épúgy, mint ezen felső szakasz törés utáni hátsó csőrképződése vagy subluxatiója is igen kevés panasszal jár. A porc-korong hátranyomulása különböző módon történik a korong-degeneratio különböző szakaszaiban. Az első stádiumban, a rugalmasságcsökkenés szakaszában a gyűrű szakad és a mag jut a gerinccsatornába. Későbbi szakaszban a kiszáradt gyűrű szakadásaiba benyomul a mag és a gyűrűt minden irányban szétnyomja. Mivel a gyűrű hátul a leggyengébb, tehát leggyakrabban hátul szakad és kisebb-nagyobb részei ugyancsak a gerinccsatornába jutnak. Ilyenkor a műtő kisebb-nagyobb rostos porcrészeket talál. A nucleus sérvek, a röntgenvizsgálat alkalmával, mivel ilyenkor a rostos gyűrű még nem száradt ki és nem engedi a csigolyákat egymáshoz közeledni, esetleg még ilyen gyanújelt sem adnak. A rostos gyűrű retrolapsusa kiszáradás következménye, tehát a csigolyák közti rés is kisebb lesz. Így két főcsoportot különböztetünk meg:

A) Magsérvek (hernia nucl. pulp.).

B) Gyűrűhátracsúszás (retrolapsus anuli. fibr.).

A magsérvek lehetnek:

1. visszahelyeződők (pulsio);
2. elszakadtak (porc-sequester);
3. kizártak;
4. elvándoroltak;
5. meszesedők vagy csontosodók.

1. A »visszahelyeződők« a szívó- és nyomóhatásnak még engednek és spontán vagy beavatkozásra gyógyulnak. Röntgenjelük egyrészt egy hátrafelé convex lágyrészárnyék lehet, másrészt a gerinc izomvédekezése, ami az oldal- és hátrahajlás alkalmával amegfelelő csigolyák közeledésének elmaradásában nyilvánul meg (l. 16. kép).

2. Az »elszakadtak« még a hosszanti szalag alatt vannak, de elvesztették kapcsolatukat a mag belső részével. Röntgenjelük ugyanaz lehet és ezenkívül esetleg a hosszanti szalag meszesedése (l. 17. kép).

3. A »kizártak« átszakították a hosszanti szalagot. Röntgenjelük ugyanez. Néha kimutathatók a kettévált, átszakadt és meszesedő hosszanti szalag végei (l. 18. kép).

4. Az »elváándoroltak« a csigolyaperem mögé jutva a csigolya oldalfalán lefelé vagy felfelé nyomulnak. Egy esetben (*Hofmann*) a dura hátsó falára vándorolt egy sérv. Röntgenjelük szokatlan helyen található mészárnnyék, később pedig a csigolya hátsó falán lévő széles felrakód is (l. 19. kép).

5. Meszesedők és csontosodók. Amint a degenerált nucleus pulposus néha eredeti helyén zsugorodva elmeszesedik, úgy elvándorolva, más helyre kerülve is előfordul az egy tömegben történő meszesedés, sőt csontosodás. Röntgenjelük: masszív mészgöröngy vagy szabálytalan csontképlet árnyéka. Egy esetünkben a műtét alkalmával eltávolított négyszögletű csontlemezke röntgennel leképezett árnyéka, a foramen felvételen látható árnyékkal, minden részletében pontosan megegyezett, bizonyítva azt, hogy a műtő nem a csigolyaperem egy részét produkálta, hanem tényleg a porcsérvből húzta elő a csontocskát (l. 20. kép).

Ugyanezen formák fordulnak elő a rostos gyűrű hátranyomulása esetén is, megtoldva egy hatodik lehetőséggel a »gyűrű-felrostozódás«-sal. Természetesen a gyűrű kipréselődött részei, amíg összefüggésüket meg-

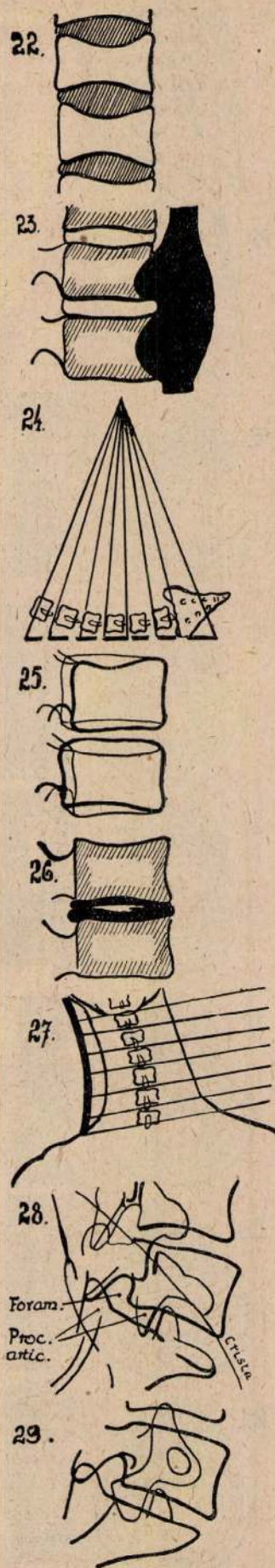
tartották a gyűrű fedőlemeze között maradt részével, nem okoznak olyan súlyos gyök-compressiót, ezek inkább az egész caudát nyomják és *Reischauer* szerint a lumbagónak megfelelő tünetcsoportot hozzák létre (l. 21. kép). Az *elszakadtak, kizártak, elvándoroltak* és *meszesedő, csontosodók* már ugyanazon súlyos tüneteket okozzák és röntgenjeleik is azonosak. A 6. csoport a gyűrű *felrostdozódás* natív felvételen röntgenjelet nem ad. Műtét alkalmával ilyenkor a hátsó hosszanti szalagot felmetszve cafatok és rostmaradványok lógnak ki a korongból. *Hofmann* szerint műtéti prognózisuk rossz.

Térjünk vissza röviden a *lumbago*-kérdésre. Kiderült, hogy az acut lumbagónak, a nyaki és vállfájdalmaknak ugyanazok lehetnek a liquor-tünetei, mint a compressió rediculitisnek és ugyanúgy reagálnak a novocain-kezelésre is. (*Gorbenko* orosz szerző félszázalékos intravénás novocainnal ért el azonnali gyógyulást.) El kellett tehát vetni a szakadás, izomkeményedés, rheuma- és focalis eredetű feltételező hypothesiseket, fenntartva, hogy egy nagyon kis százalékban ezek is előfordulhatnak. Nem csodálatos, ha századokon keresztül izombetegségnek vélték az izommozgásra bekövetkező porcmozdulást, hiszen minden fájdalomfokozódás az izomzat működésével kapcsolatos volt. Hogy azonban ez mégsem egészen így van, azt mindenki saját lumbagóján észlelheti. Ha reggel, felkelés után féloldali lumbagós fájást vagy izomfeszülést érzünk, végezzünk néhány törzshajlítást az ellenkező oldal felé és előre, amivel a csigolyák kóros oldali túlnyomását csökkentjük s módot adunk a korong visszahúzódására. Az esetek nagyrésztében az oldalhajlás alatt vagy utána is a fájdalmak szünetelését észleljük. Persze, ha már összenövés vagy gyulladásos izgalom is társul a korongelváltozáshoz, a kísérlet nem fog sikerülni. Az izmokban észlelhető csomók, myogelosisok a neurotrophicus zavarok ischaemiás állapotok következményei. Gyakori jelenség az, amikor a lumbagók sorozatát a teljes retrolapsust jelentő ischias fejezi be, ami után már nem jön több lumbago. Ha megismétlődik a lumbago, az egy másik korong megbetegedésének kezdetét jelenti. Nehezen volt magyarázható a pk. részvétele nélkül az a jelenség is, amikor bizonyos mozgulatra a lumbagós derékfájás átváltott az ellenkező oldalra. Vannak lumbagós betegek akik derékfájásukat csak úgy tudják mérsékelni, ha alsó ágyéki scoliosist hoznak létre, ezt viszont tetszés szerint átváltják jobbra convexből balra convexbe. Ezzel a mozgulattal a beteg a hátsó elődomborodást kerüli ki. Mindegy nekik, hogy melyik oldali izomzatuk áll feszülés alatt. Több ilyen betegünkről mozgófényképfelvételt is készítettünk, annak bizonyítására, hogy a lumbago és a scoliosis következmények, nem pedig ok és okozat. Ötven éven felüli gyári dolgozók lumbago miatt készített röntgenfelvételei az esetek igen nagy részében csigolyaelváltozást mutatnak (*Elek*).

Részt vesznek a pk.-ok a szomszédos részek betegségeiben is. Csak utalok e helyen arra, hogy a spondylitis első tünetét rendszeren a korong összelapulása adja. A német irodalomban három eset ismeretes, ahol három hónappal a porcsérvműtét után a betegek meningitis tbc.-ban haltak el. Osteoporosisokban (praesenilis, Cushing), annak ellenére, hogy a korongok nem betegek, alakjukat megváltoztatják. Halformájúvá alakulnak át és mintha megduzzadtak volna, mélyen bedomborodnak a csigolya testébe (l. 22. kép). Érdekes a pk. viselkedése aneurismával szemben. Míg a rugalmasan pulsáló aneurisma nyomásos sorvasztása a csigolyatest harmadát vagy felét is elpusztítja és abba mint nagy táská benyomul, a pk.-t sértetlenül hagyja. A korong ugyanis rugalmasságánál fogva felveszi az aneurisma ugyancsak rugalmas váltakozó nyomását, míg a csigolyatest osteoklast tevékenységgel válaszolva, felszívódik (l. 23. kép). Az osteoarthropathia neuropathica (tabes, syringomyelia) a gerincet deformáló hatalmas callus luxurians mellett a pk.-okat is előveszi. A porcd defectusoknak megfelelően hatalmas kapsok fejlődnek ki s a folyamat legtöbbször fájdalommentesen jut el a nagyfokú mozgáskorlátozottságok állapotáig.

Röntgen-tünettan.

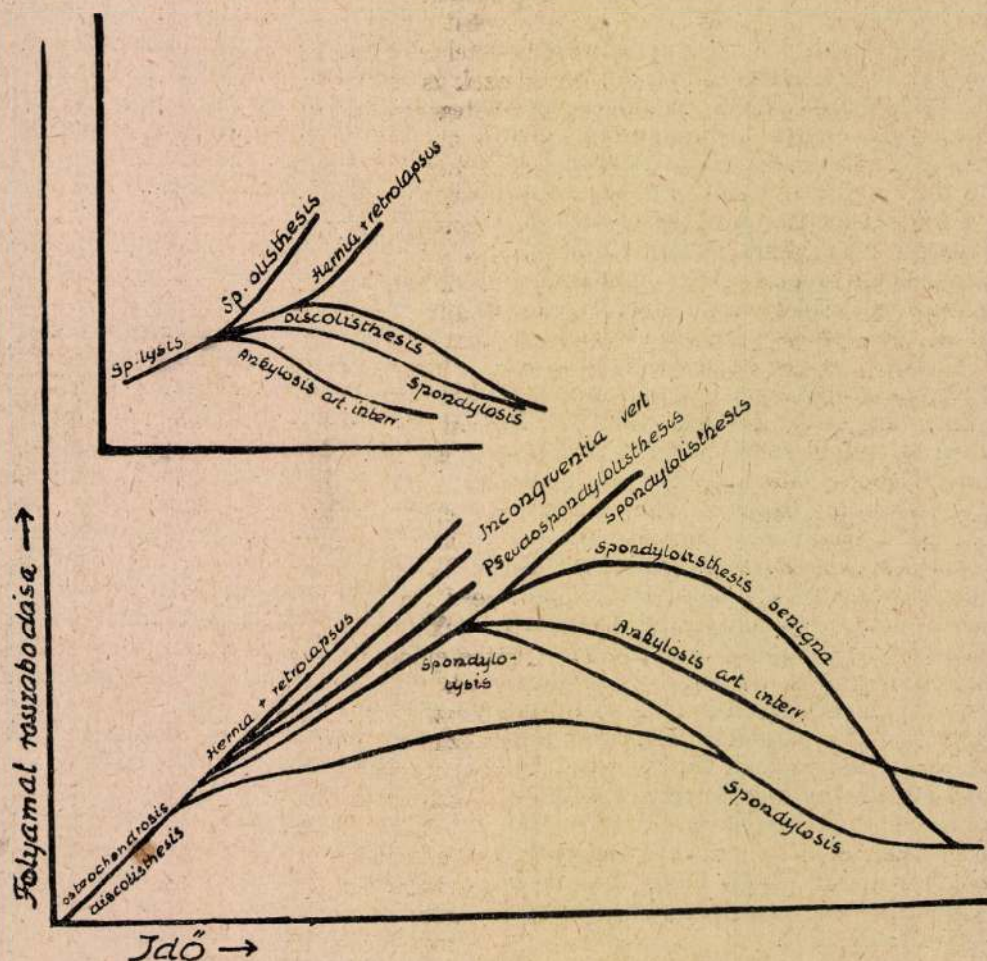
Amióta az ischiásos betegek nagy számban kerülnek operálásra, a műtéti lelet egybevetése a neurológiai és radiológiai tünetekkel módot adott a pk.-



betegség röntgen-tünettanának kidolgozására is. Mindezek oda vezettek, hogy ma a tiszta neuritist, az extravertebralis idegyulladást ritka kivételnek kell tekinteni. Az intravertebralis ischiás értékelése a gerincalakulás és gerincelváltozások ismerete nélkül nem lehet kielégítő. Hiszen a neurológiai tünetek és a műtéti lelet közötti eltérések részben csontrendszeri anomáliák folytán jöttek létre, ezek okaira nálunk Sántha mutatott rá. A röntgenvizsgálat feladatait és lehetőségeit az alábbiakban ismertetjük.

Indirekt jelnek tekintjük a környezet elvál-

ú. n. vákuumphänomen, a korong repedéseiben gáz gyűlik össze. A pk. megkeskenyedése, vagyis a csigolyák közti távolság megkisebbedése a sérvképződés valószínűségi jelének számít a megfelelő klinikai tünetek mellett, különösen abban az esetben, ha a pk. hiányzó hányadát nem látjuk sem előre, sem oldalfelé kinyomódni. De jól értékelhető e jel később is, akkor, amikor már a peremcsőrök vagy szalagmeszesedés jelzi, hogy a korong előre és oldalfelé csak kevésbé buggyant ki s mégis jelentősen összelapult. Ismeretes, hogy a porckorongok lefelé mind vastagabbak, egész a



I. sz. grafikon.

tozásait. Ilyen indirekt functionális jel a gerinc mozgási korlátozottságának egy bizonyos fajtája. Ha hanyattfekvő betegről törzshajlítás jobbra és balra helyzetben készítünk egy-egy felvételt s két csigolya között elmarad a korong ék alakú deformálódása, ez a megfelelő szelvény izmainak defenseát jelenti s körülbelül úgy is értékelhető, mint hasi panaszok esetén a hasi izomvédekezés.

A korongmegbetegedés első direkt jele az alak és nagyságbeli eltérés. Csak hosszú idővel ezután jelenik meg a röntgenképen a kvalitatív eltérés első jele, a sugáráteresztő képesség megváltozása. Később a foltos vagy göröngyös meszesedés indul meg s ezzel egyidejűleg fellephet az

lumbosacralis korongig, mely egészséges egyénen is valamivel keskenyebb és rendesen kissé ék alakú. Ha tehát ebben az egyenletesen vastagodó sorozatban rendellenesen hiányzó vastagodást, vagy éppen lelapulást találunk, ezt is gyanújelnek tekintjük.

Műtétek után megfigyelték (Gillespie), hogy ha a sebész a korong-bennéket teljesen kitakarította, a csigolyák egymáshoz közeledése négy hétnél hamarabb sohasem következett be. Ebből két hetet a beteg laminectomia után fekvé töl, így tulajdonképpen terhelési időnek csak két hét számítható. Arra lehet tehát következtetni, hogy leghamarabb két héttel a nucleus kizáródása után

várható a csigolyák egymáshoz való közeledése, vagyis az első röntgentűnetek megjelenése. A valóságban négy héten alul ezt a tünetet senki sem látta kifejlődni. Gillespie 69 esete közül 10 korong öt hónapon belül, 12 tizenégy hónapon belül, 10 huszonhárom hónapon belül és 37 két éven túl süppedt össze. Meg kell jegyezni, hogy ilyen süppedések megítélésére csak pontosan centrált távfelvételek használhatók. A pontos centrálás alatt itt azt értjük, ha a sugár egyenlő szögben világít be mindegyik csigolyaközi hézagba, tehát a betegnek a vizsgálóasztalon nem kinyújtva, hanem kissé ívben hajlítva kell feküdnie (l. 24. kép).

Nagyon határozott jel a csigolyaperemek congruentiájának megszűnése, különösen, ha ez a gerinchajlítás különböző fokában különböző mértéket ér el, ezzel is mutatva a korong összetartó erejének hiányát. Ezt ugyanúgy fióktűnetnek nevezzük, mint a laza ízület fiókot utánzó mozgását. Ha a peremek ezen egymáshoz képest történő eltolódása a saggitalis síkban történik, a fedőlemez egyenletes nyomása alól felszabaduló porckorong a nyomáscsökkenés irányában tér ki (l. 5. kép). A spondylolysis patomechanizmusában is az első lépés egy ilyen elcsúszás, ami a szabványos kétirányú gerincfelvételen gyakran nem is jut kifejezésre, mert ferde irányban történik. Az ilyen torsióval társuló elcsúszás a ferde ízületi és foramen felvételeken látszik meg. A torsiós elcsúszásnak nagyobb hajlama van porcsérveképződésre, mint a saggitalis síkban történőnek, hiszen ilyenkor a lig. longit. post. melletti, a szalag által leképezhető védett korongszakasz szabadul ki a fedőlemez alól. Vigyáznunk kell azonban a csigolyaelcsúszás megállapításával. Kontrasztos felvételeken a nem pontosan frontálisan beállított fősugár az ágyéki csigolyatest két hátsó hosszanti élét (a gerinccsatorna-peremet) külön-külön és nem egymásra vetítve rajzolja ki. Ha most bélgáz vagy más körülmény folytán ez élék közül az egyik elvilágítódik (túlexponálódik), azt nem látjuk meg s a másik él a szomszédos csigolyához képest eltolódást mutat (l. 25. kép). Különösen kisfokban scoliotikus vagy torsióban levő gerincek okoznak ilyen tévedéseket.

A porcsérv feletti archnitis a gyököknek egymással vagy a durazsákkal való összenövését okozza, s lenőhet a gyök a hátsó hosszanti szalaghoz is. Ilyenkor a gyulladás területében, tehát a sérv felett a hosszanti szalagban finom mészcisik képződhetik. Ha pedig a lig. longitudinale a kizáródáskor átszakad, a szalag két szakadt vége meszesedik el s válik kimutathatóvá (l. 18. kép).

A vákuumphänomen (Mardersteig, Knutson, Kröcker) alatt azt a jelenséget értjük, amikor a korong repedéseiben, eleinte csak fokozott lordosisban, később pedig állandó jelleggel gáz gyűlik össze. Ez a gáz a frontális felvételen mint halvány csíkszerű felvilágosodás jelenik meg (l. 26. kép). Keletkezése az üregekben fellépő nyomáscsökkenésekkel magyarázható. A korongrepedésekben fokozott lordosis alkalmával, egyéb izületekben

fokozott extensio, abductio vagy húzás alatt, az ott levő kevés folyadékból, kismennyiségű gáz szabadul fel, ami a sugár absorptio törvényei szerint a környezettel szembeni nagy sűrűség különbsége folytán, a filmen jól meglátszik. A gáz negyedórás fektetés után felszívódik, de újabb manipulációval e jelenség megismételhető, ami Knutson elméletének jó bizonyítéka. A vákuumphänomen mind osteochondrosisban, mind Scheuermann-féle betegségben előfordul. Újabban a franciák által az ischias terápiájaként bevezetett gerincnyújtási kísérletek alkalmával is előidézték ezen jelenséget. Amikor ugyanis egy lassú mozdításra áttételezett villanymotorral, nagy erővel széthúzták a gerincet, előidézték a gáz összegyűlését. Mivel eseteik egy részében előzőleg semmiféle röntgentűnet, tehát még a korong laposabbá válása sem volt kimutatható, bizonyítottak látják, hogy ezek a porcsérvek csak álló helyzetben, a gerinc terhelése alatt, nyomulnak hátra. (De Séze, Dijan és Levernieux.)

Biztos jelnek tekinthetjük elsősorban azt, ha maga a porcsérv válik kimutathatóvá. Jó technikával készült röntgenfelvételen a porc igen gyakran kimutatható. Lágy sugárral készült térdfelvételeken a meniscusok megjelenése nem tartozik a ritkaságok közé. Barnes és McLellan vizsgálatai szerint a porc protein- és hamutartalma lényegesen nagyobb, mint a zsír és izomé, minek következtében photoabsorptióis coefficiente is különbözik (zsír: 1·13, izom: 2·57, porc: 2·70), így elvileg a röntgenképen ábrázolható. Maga a csigolyaközi porckorong kifogástalan röntgenfelvételen sokkal gyakrabban látszik meg, mint gondolnánk. Természetesen annál jobban üt el árnyéka a lágyrészek árnyékától, minél több mészsót tartalmaz. Ha pedig a mész szemcsékben vagy göröngyökben gyűlt össze, még rossz technikával készült felvételen is kimutathatóvá válik.

Igen komolyan kell értékelni a csigolya hátsó peremén képződő osteophytákat is, bármilyen aprók is legyenek. Tudjuk ezen osteophytákról, hogy azon a helyen képződnek először, ahol a legerősebb a szalagok feszülése. A hátrabuggyant nucleus pulposus vagy az anulus fibrosus retrolapsusa, a hosszanti szalaggal egybenőtt periosteumot feszítve vagy szakítva vezet a perem osteophyta képződéséhez. Kötőszövetes elemek túlterhelése a Sharpey-féle rostok mentén osteoblast tevékenységet indít meg. Ennek közismert példája, a kephalhaematoma feszítésére, annak peremén képződő csonttüske. A csigolyaperemkapcsok mindig a porckorong előrenyomulását követik s kezdetben, mikor még nem erősödtek és szélesedtek meg, csak vékony híd formájában járnak körül a porckorong elődomborodó részét. Ezért akkor is, amikor még csak apró perem-osteophytát látunk hátrafelé nyomulni, biztosak lehetünk, hogy a korongból jóval nagyobb rész domborodik hátra. Megtanultuk a csigolyaperemek tüskéit ártatlan és jelentőség nélküli röntgentűnetnek, öregedési jelenségnek tekinteni és ez az álláspont jogos is mindenütt, csak nem a csigolyák hátsó peremén és a foramenek irányában.

Nyaki gerinc.

A nyak csigolyáinak röntgen-ábrázolásában ugyanazon szempontok irányadók, mint a gerinc többi csigolyáinak vizsgálatában, mégis az a körülmény, hogy az első öt csigolya sokszorosan kevesebb lágyrésszel fedett, mint az utolsó kettő, mely már a hirtelen kiszélesedő vállöv vetületébe esik, különleges helyzetet teremt. Szükségesnek tartjuk tehát, hogy mind az oldalirányú, mind a csigolyaközti nyílások felvétele (*Tseresewsky*) ne a nehézkes kazettával, hanem fekete papírba csomagolt, tehát hajlított foliával és filmmel történjék. (Magyar Röntgen Közlöny, XIII. 9, 10. 1938.) A foramen felvételéhez a fősugarat úgy döntjük, hogy az felülről lefelé haladva, 10–15°-kal lejtjen. Így elérjük, hogy mind a hét csigolya és néha az I. háti is, valamint az összes foramenek jól áttekinthetően ábrázolódnak (l. 27. kép).

A nyak nagy mozgékonyaságú és lordotikus gerincrész, akár az alsó ágyéki szakasz. A foramen-szűkületek mellett fellépő fájdalmak neurológiai helyhatározása az ágyéki szakasz nehézségeit is sokszorosan felülmúlja. A fájdalom jellege a leg több esetben uniformizált, tekintet nélkül a sértett szelvény magasságára. A beteg majdnem mindig a lapockatáj, a váll és a kar külső szélén lefelé húzódó fájdalomról panaszodik, ami hirtelen és rendszerint éjszaka kezdődik. Nem ritka a tarkótájra húzódó fájdalom sem. A fájdalmakat inkább fokozzák a nyakra akasztott tárgyak, táskák, hevederek, mint az aktív vállmozgatással járó munka, ami váltakozva feszíti és elernyeszti a kar és váll izmait. Mindezek arra utalnak, hogy a plexus megfeszülése az, ami a gyökre hat. Éjszaka a vállöv izmainak tónusa csökken, azt lehetne mondani, hogy a kar nem az izmokon, amik elernyedtek, hanem a plexuson lóg. Nem csodálatos tehát, ha a panaszok legtöbbször hajnalban kezdődnek. Elég jól használható diagnosztikai jel a kar suhintására kiváltódó fájdalom. A suhintó mozdulat igyekszik megnyújtani a kart és így megnyújtja az ideget is. Persze csak fájdalommentes szakban szabad ily módon vizsgálni.

A röntgenvizsgálat az első fájdalmas szakban sokszor negatív. Ilyenkor természetesen degeneratio és látható porcsérv csak ritkán észlelhető, tehát a fiók- vagy lépcsőtünet és a lordosis kiegyenesedése a használható diagnosztikai jelek. A trapézalakú csigolya a következő szakasz jellemzője, végül a peremcsőrök, hosszanti szalagmeszesedések, csigolyakapcsolódások a harmadik szakasz, ha szabad ezt a kifejezést használni, »ördítő« röntgenjelei. A forameneket néha 1/3–1/5 részükre szűkülve találjuk, máskor 5–6 mm hosszú osteophyták nyomulnak a nyílás közepéig.

A különböző szelvényekből eredő és mégis uniformizált fájdalom sok vitára adott okot mindaddig, míg egy esetünkből bátorságot nem merítettünk ahhoz, hogy az anatómiai szelvény meghatározásokkal ne sokat törődjünk. A nyakát ferdén tartó beteg kerékpárról-esés után került

röntgenvizsgálatra, amikor is a C_3 – C_4 cs. közötti baloldali kisizület sublaxatióját állapítottuk meg. A C_3 csigolya iznyujtványa, a C_4 iznyujtványa felett előrecsúszott s a csigolyaközti nyílás több mint felére szűkült. Az izfelszínek elülső peremeikkel támaszkodnak egymásra. Jobboldalt az iznyujtványok ugyancsak eltolódtak, de oly módon, hogy a foramen inkább tágabb lett. A neurológiai vizsgálat a deltoideus és a brachioradialis területében kisfokú trophicus zavart, a C_7 területében, a könyökizületen kezdődő hypalgésiát és hypaesthesiát, a mutatóujjon anaesthesiát tud kimutatni. Kéthónapi eredménytelen physicalis kezelés után egy alkalommal betegétársa elájul, eleseik, ő balkarjával elkapja s ettől kezdve nyaka kiegyenesedik, fájdalmait már csak extren hátrafeszítéskor érzi, érzészavarai gyorsan javulnak. (Az esetet még 1946-ban ismertettük a Magyar Orvosok Rheuma Egyesületének egy ischiás-ankétján.) Azóta *Reischauer* ismertetett egy traumás sublaxatiót, ahol a C_4 – C_5 cs. közötti gyök, egy nagy korong hátracsúszását, ahol a C_5 – C_6 cs. közötti gyök és egy izolált D_3 csigolya osteomyelitist, ahol a D_2 vagy D_3 gyök sérült. Mindhárom eset ilyen uniformizált vállfájdalommal járt és nem vette figyelembe a segment határokat.

Magyarázat nélkül állunk egyelőre a nyaki csigolyaelváltozás okozta stenocardialis (angina pect.) tünetekkel szemben is. Eseteink között 11 beteg volt olyan, ahol szívbetegség nélküli, csigolyaelváltozással összefüggésbe hozható, szív-fájdalom volt megállapítható. Ezek a következőképpen oszlottak meg: C_4 : 1, C_5 : 2, C_6 : 3, C_7 : 7, C_8 : 1, amivel szemben meg kell állapítani, hogy a határköteg csak a C_8 -tól a D_5 -ig terjedő gyököktől kap ramus communicans albus ágakat, tehát az anatómia mai állása szerint fenti betegek panaszai ez úton nem volnának magyarázhatók. *Strum* ez anginák okát keresve azt találja, hogy az utolsó nyaki vagy első háti csigolyák spondylosis csőrei a határköteget nyomják és sympathicus izgalmat okoznak. Amerikai és angol szerzők (*Josey, Murphy, Brain, Northfield*) műtétekkel igazolták a stenocardialis állapot és alsó nyaki pk.-elváltozások közötti összefüggést. Ők a motoricus rostok és az izmok útján képzelik a fájdalomáttevéődést. *Reischauer* a magyarázatot abban látja, hogy valamilyen módon az izgalom áttevéődik a határkötegre és így egy sympathicus által elvezetett mély fájdalom keletkezik. Ennek analógiája volna a kismencedebeli, elsősorban nőgyógyászati megbetegedések mellett fellépő keresztcsont- és derékfájás, melynek ugyancsak nem lehet szelvény localisatiója, szemben a porcsérv okozta szelvényes kiterjedésű fájdalmakkal. Bizonyítéknak tekinti azt a tényt, hogy a gangl. stellatum novocainozása a fájdalmakat megszünteti, illetve elmulasztja.

Sajnos, sympathicus és a spinalis idegek közötti csatlakozás kimutatására nem tud kielégítő magyarázatot adni, hiszen mint mondtunk, a határköteg csak a C_8 -tól lefelé kapja meg a kapcsolatot. Véleménye szerint humoralis közvetítés kell szerepeljen, hasonlóan ahhoz, amikor a struma-

műtét alkalmával a felszívódó sejtszételési termékek (histaminszerű anyagok) elérik a gangl. stellatumot és szívsszenzációkat okoznak. (Novocain-hatás?) E hypothesisit elegendő bizonyítékokkal alátámasztani nem lehetett, igyekeztünk tehát kísérleteket végezni a mechanizmus tisztázására. Eközben kiderült, hogy négy betegünk szívűfájását a foramen-szűkület magasságában lévő tövisnyújtvány megnyomásával vagy a nyak csavarásával ki tudtuk váltani, a nyak kihúzásával viszont a fájdalmakat szüntetni tudtuk. Folyamatban lévő kísérleteinkből ezek szerint eddig is megállapítható, hogy a mechanizmus csak idegingerület átvezetés lehet és a humoralis hatásmód elképzelésének jogosultságát a Pavlov-iskola munkássága egyéb téren is lényegesen csökkentette. Valószínűbb az, hogy a dura s az archnoidea izgalma steril gyulladás formájában 1–2 szelvénnel lejjebb is terjed és eléri a C₈ gyököt is. De elképzelhető az is, hogy anatómiai variációk is vannak s így kap a gangl. stellatum rostokat magasabb szelvényekből is. Klinikailag nem eléggé indokolt szívpanaszok, különösen ha azok a nyakkal bármiféle vonatkozásba hozhatók, ezek szerint megkívánják a nyaki gerincoszlop pontos röntgen-feltárását (foramen-felvétel).

Agyéki gerinc.

Mint említettük a háti szakaszon, annak korlátolt mozgathatósága folytán a pk. betegségek jelentősége jóval kisebb, amivel szemben fokozódik jelentőségük az ágyéki szakaszon. *Mixter* és *Barr* 1934-ben megjelent első közlése óta több mint 1500 közlemény jelent meg, tehát irodalma úgyszólván áttekinthetetlen.

A myelographiákkal szemben világszerte idegenkedés észlelhető, ami különösen a jódozajos töltések szövödményeinek (archnitis) rováására írható. Az oxigénnel végzett myelographiák a durazsák alsó végében kevésbé használhatóak, a jódozatos myelographiák és az úgynevezett peridurographiák pedig a lateralisán vagy az oldal felé irányuló herniákat, azoknak a durazsáktól való távolsága folytán nem mutatják, pedig *Lindblom* szerint ezek is elég gyakoriak. A lumbal-punctio útján végzett myelographia, mint beavatkozás sem teljesen közömbös. *Lindblom* szerint 10%-ban fordul elő kisebb-nagyobb kellemetlenség a fejfájástól az epileptiform rohamig és a collapsusig. Mivel tehát a betegek egy része joggal idegenkedik, feltétlenül megkísérlendő porcsérvgyanúja esetén, még abban az esetben is, ha a myelographia tervbe van véve, a natív felvételekkel történő kórismézés. A neurológiai vizsgálat az esetek egy részében nem ad lényeges útbaigazítást, egy másik részében pedig 1–2 szelvényes helyhatározási hibaforrással bírhat. (*Sántha*.)

A röntgenvizsgálattal szemben egy követelményünk van, az, hogy orthopedikus elvek alapján készüljön. »Orthopedikus« alatt azt értjük, amikor már a vizsgálat alatt igyekszünk a testet »kiegyenesíteni«, azaz a vizsgálat számára optimális helyzetet előállítani. Tehát a csigolyahenge-

reket, mint hengermetseteket a gyökcsontrókat mint sugárirányú csöveket ábrázoljuk és e cél érdekében nem riadunk vissza a nyújtásoktól, a deformált gerinc alátámasztásokkal történő reclinalásától és reponálásától, a contractúrák érzéstelenítőszerrel való oldásától sem.

A sacrolumbalis tájék exponált voltát nem szükséges hangsúlyozni. Porcsérvg itt fordul elő leggyakrabban (58% *Keegan*, 49% *Dandy*). A legnagyobb teherviselés helye esik itt egybe, a legnagyobb mozgékonyassággal és azzal a két lábon járásból eredő hátrányunkkal, hogy a sacrum előrefelé lejtő síkján kell a porckorongnak megkapaszkodnia. De nagy az anatómiai variációk száma is e helyen. *Lübke* 10%-ban talált egészséges egyének között átmeneti csigolyát. A spondylolysis *Meyerding* szerint 88%-ban ugyancsak az L₅-n fordulnak elő. Az itt lévő porcsérvek kimutatására azonban nem elegendők a szokásos kétirányú és a ferde felvételek, hanem el kell készíteni az ú. n. lumbo-inguinalis (l. 28. kép) vagy inguino-lumbalis felvételt, amit a lumbo-sacralis foramen ábrázolására ajánlottam. A lumbo inguinalis-felvételen látható elváltozások között lehetnek olyanok, melyek az L₅ gyököt és lehetnek olyanok, melyek az S₁ gyököt nyomják. A foramen intervertebralen keresztül a csigolya hátsóperemnek egy hosszabb szakaszát tekintjük át. Az L₅ csigolya ugyanis alakilag eltér a többi ágyék-csigolyától, hátsó felszínén nincs a gerinc-csatornának megfelelő mély benyomat, mint a többi csigolyákon s a csigolya-alap kerülete félkör ív. Tehát a foramenen keresztül több tangentialis sugarat lehet a hátsó peremhez fektetni. Ebből következik az eljárás azon előnye, hogy a közep-vonalban lévő elváltozásokat is meg lehet figyelni, de egyben azon hátránya is, hogy nem tudjuk megmondani, mi van a hátsó peremen s mi a foramenben. A foramenen át, mintegy ablakon keresztül figyeljük meg az L₅ cs. hátsó peremét. A hátsó peremen lévő elváltozások S₁, a foramenben lévő elváltozások L₅ gyöki panaszokat okoznak, bár ha nagy a porcsérvg, a közepben ülő elődomborodás nyomhatja mind a kettőt. A praesacralis formaen különösen jól rajzolódik ki a röntgenképen, ha előzőleg a beleket kitisztítjuk és felfújjuk levegővel. A bal foramen előtt a descendens, a jobb foramen előtt a sigma felső kanyarulata halad el.

Fel kell hívni a figyelmet egy tévedési lehetőségére is. Amikor a lumbosacralis forament kivetítjük, a felvételen az ellenoldali sacrolumbalis ízület a csigolyatestre vetül. Ha felvétel alkalmával a beteg csak kevésbé fordult frontális síkjával a film felé, a lefelé irányuló L₅ iznyújtvány hátsó kontúrvonala a porckorong mögött mint finom csontos ív látszik meg s egyrészt a vizsgálandó területet takarja, másrészt helytelenül értelmezhető (l. 29. kép). A döntés párfokos változtatásával a foramen szabadabbá válik.

Azt a perem-osteophytát, mely a hátranyomult porcsérvg járja körül, s amely rendszeren fordított kampóalakú, jelentősége folytán *ischias-kampó*-nak neveztük el (l. 2. kép). Idősebb egyének hosszú ideig fennálló korong-hátrahelyező-

dései lassan zsugorodnak, kizáródnak, megkisebbednek s ezen ischiás-kampó alól lassan visszahúzódnak. Maga a perem-osteophyta nehezebben fejlődik vissza. Idősebb korban az osteoblast-osteoklast működés bizonyos fokú leállása folytán ez már nem is történik meg, s ilyenkor a kampó már egyedül tartja fenn a panaszokat. Tehát a sérv és kampó viszonya bizonyos törvényszerűség szerint alakul. Az első időben, mikor a kampó még fejlődésben van, természetesen kisebb, mint a sérv, néhány hónapi fennállás után pedig min dig nagyobb, mint a hozzátartozó sérv.

Az ischiás-kampó jelentőségét a lumbo sacralis porckorong elváltozásai miatt operált 97 esetünk statisztikája mutatja meg. (Az esetek legnagyobb része Horváth Boldizsár prof. osztályán került műtetre.) Az elváltozások a következőképpen oszlottak meg.

	Nem operált	Operált
Ischiás kampó	112	45
Porckorong meszesedés	76	40
Szalagmeszesedés	12	5
Iznyújtvány deformálódás ..	—	1
Lépcsőképződés	—	6
Összesen	200	97

Tehát az L_5 csigolya alatti porcsérvek 50%-a az ischiás-kampóval árulta el magát, amit így a lumbo inguinális felvételtől levonható legfontosabb következtetésnek tartunk.

A durára és szalagokra terjedő gyulladásos folyamatokkal kapcsolatban a röntgendiagnosztika aránylag keveset tud nyújtani. A myelographiák és a hullákon végzett gerinctöltések még csak most tisztázzák az anatómiai viszonyokat, a dura-táskák és gyök-táskák variétásait (Lindblom, Stenström). A szalagok gyulladásos folyamatait csak a meszesedések árulják el. Tudjuk, hogy a meszesedést a szalag gyulladásos duzzanata, majd megvastagodása előzi meg, tehát egy jelentéktelennek látszó, de kimutatható szalagmeszesedés majdnem mindig egy sokkal kiterjedtebb lágyrész-folyamatot jelent. Schmorl és Jung-hans tízezer gerincboncolás között egy retrocorporalis csigolyacsontosodást és néhány sárgaszalagcsontosodást láttak csak. Véleményünk szerint az elváltozások gyakrabban fordulnak elő s a finomabb metodikát jelentő gondos röntgenvizsgálattal nagyobb számban volnának kimutathatók. Porckorongelváltozás miatt végzett röntgenvizsgálat alkalmával több ízben tudtunk szalagmeszesedést kimutatni.

Az átmeneti jellegű lumbosacralis csigolya igen nagy diagnosztikai nehézséget jelent. A panaszok localizálását nagyon megnehezíti az a körülmény, hogy a csontrendszerbeni fejlődési zavarok, idegrendszeri fejlődési anomáliákkal járnak együtt. Mégis azt hisszük, hogy a csontrendszerbeni csökkent értékűség itt is a pk. sérülésben manifestálódik. Az ép csontrendszerben a sacrolumbalis gerinc functio szempontjából három részre osztható: 1. fixált sacrum, 2. fél-mobilis L_5 csigolya, amit rugalmas szalagok köt-

nek a medencéhez és 3. mobilis L_4 csigolya. Ha átmeneti csigolya ül a medencelapátok között, a felette levő csigolyát nem köthetik meg rugalmas szalagok, hiszen az már kiemelkedik a medence szintjéből. Így a fixált sacrum és a mobilis ágyéki gerinc találkozása, a lig. ileolumbale fékező szerepe nélkül, functionalis túlterhelést jelent. (Ha a villanyvasaló csatlakozásáról hiányzik a spirális rugó, a kábelek könnyen megtörnek.) Az átmeneti csigolyák viszonyainak tisztázására is a praesacralis foramen-felvételek szükségesek.

Mint mondtuk már, a pk. betegségek röntgentünetei nem párhuzamosak a klinikai tünetek intenzitásával és nem mindig hozhatók viszonyba a rosszabbodással vagy javulással. Ennek két alapvető oka van:

1. A porcsérv nagyságát különösen az első időben a collagen duzzadása is változtatja. Azokról a biochemiai és talán meteropathologiai folyamatokról, amik itt szerepet játszanak, egyelőre még keveset tudunk. A Schümmelfelder-testvérek 5, 32 és 64 éves egyének korongjait hasonlítva össze, megállapították, hogy 24 óra alatt gyermek-nucleus pulp. 41%-os, az anulus fibr. 267%-os vízfelvételt mutatott, viszont öregkorban ez 210%, illetve 199%-ra szállt le. Érdekes, hogy a duzzadó-képesség differentia a gyűrű és mag között fiatal egyéneknél 151%, míg öreg egyéneknél csak 11%.

2. Az idegen lefolyó ingerületet nemcsak az inger nagysága határozza meg, hanem az ingerlékenysége is. Ezt az ingerlékenységet számtalan valódi infectiosus, toxicus, humoralis behatás módosítja és ismeretesebb az allergiás reakciók, amik serum-kezelés, typhus-oltás, gyógyszerek után okoznak súlyos visszaeséseket. Myelographiák alkalmával a leírt telődési hiányokról a közvetlenül utána elvégzett műtét alkalmával nem egyszer kiderült, hogy nem sérv, hanem oedemás gyök okozta. Brocher hívta fel a figyelmet arra, hogy a gerincoszlop alak- és izomerő-egyensúlya biztosítja a csigolyák közti ízületek épségét, ha tehát az egyensúly megbomlik, akár a gerincoszlop (anómalia, átmeneti csigolya, Scheuermann f. betegség) részéről, akár az izomerő csökken, a kisízületek fokozott igénybevétele következik be, ami arthrosist, tokszalagizgalmat okoz. Ez a gyulladásos izgalom áttérjed a gyökre s megint csak annak ingerlékenységét fokozza. Befolyásolják a gyököt a gyök körüli összenövések és a sérv felett meginduló arachnitisek is, amiről a liquor fehérjeszaporulata és a colloidalis változások adnak képet.

Látjuk tehát, hogy a fájdalomkeltés sémája egy olyan gyűrű, mely több-kevesebb szektorból áll s ennek csak egy kisebb vagy nagyobb szektora a porcsérv és esetleg még kisebb szektora a röntgen-elváltozás. De megnyilvánul ennek a több szektorból álló gyűrűnek pathomechanizmusa a gyógyításban is. A periduralis, epiduralis, intraneuralis, novocain-kezelés a fájdalom — izomgörcs — porcsérnyomás körét megszakítja és az esetek közel felében hosszabb-rövidebb gyógyulást eredményez.

Igyekeztünk az elmondottakban feltárni ismereteinket a pk. gyakoribb elváltozásaiával kapcsolatban. Látjuk, hogy a kérdés többsikü volta nem engedi meg minden vonatkozásban az ok és okozat viszonyaig történő leegyszerűsítést. A röntgenelváltozás, mely sem mennyiségben, sem minőségben nem fedi a kórbonctani elváltozást és azt mondhatnók, hogy annak csak egy-egy kiragadott részletképe, nem mutathat a klinikai képpel mindig párhuzamosságot. E jelek kellő kritikával való használata mégis módot ad arra, hogy visszautasítsuk azt az álláspontot, mely szerint a csigolyák elváltozásai nem mások, mint »emléktáblák« a gerinc-degeneratio országútján.

IRODALOM. *Andrae*: Beitr. path. Anat. 82. 464 (1929). — *Barnes*: Am. Journ. Roentg. 50. 366. (1943). — *Brain, Northfield*: Lancet 1948—888. — *Brocher*: Schweiz. Med. Woch. 76. 52. 1946. — *Ditmar*: Fortschr. Rtg. 40. 99. (1929). — *Elek*: Orvosi Hetilap 49. 1938. — *Gillespie*: The Brit. Journ. of Rad. XX. 229. (1947). — *Hofmann*: Fortschr. Rtg. 73. 442. — *Josey, Murphey*: J. A. M. A. 5. 81. (1940). — *Knutson*: Acta radiol. XXIII. 173. — *Koppenstein*: Rad. Hung. 1. 69. — *Kovács*: Magyar Röntgen Közlöny XIII. 9. 10. (1938). — *Kröker*: Fortschr. Rtg. 72. 1. (1949). — *Lindblom*: Acta Rad. 28. 69. (1947). — *Lübke*: Arch. Klin. Chir. 163. 707. (1931). — *Merdersteig*: Fortschr. Rtg. 52. 278. — *Meyerding*: Surg. 54. 371. (1932). — *Miater-Berr*: England J. M. 211. 210. (1934). — *Péchy*: Frankf. Zeitschr. f. Path. 37. 562. (1929). — *Reischauer*: Thieme (1949). — *Sántha*: Orv. ok. Lapja. V. 603. — *Schmorl*: Thieme, 1932. — *Schümmelfelder*: Der Chirurg. 20. 395. (1949). — *Tseresewszky*: Fortschr. Rtg. 39. 139.

A kecskeméti Közkórház (igazgató: Ács Miklós dr. egyet. m. tanár) belgyógyászati és sebészeti osztályának, valamint a Rtg. laboratóriumának közleménye.

Nucleographia az alsó ágyéki porckorongsérvek diagnostikájában

Irta: BENEDICT JANOS dr., JOBBÁGY ANDOR dr. és TURTSÁNYI EDE VILMOS dr.

Noha az ischiások keletkezésében a mechanikus factorok szerepét a sikeres műtétek ezrei bizonyítják, a porckorongsérvek klinikai és röntgenológiai felismerése és localisatiója számos problémát vetett fel, melyek megoldásához kórboncnokok, idegyógyászok, röntgenológusok és sebészek együttesen igyekeznek hozzájárulni. A legújabb időkben a porckorongsérv népegészségügyi jelentőségére is felhívták a figyelmet (*Simonyi, Bürkle de la Camp*) és azzal, hogy rámutattak arra, hogy bányászoknál mily gyakori a porckorongsérv syndroma, szélesebb perspektívát nyitottak meg az eddig csak a klinikust érdeklő probléma számára. Érdemes ezért — mielőtt saját vizsgálatainkra rátérnénk — rövid összefoglalást adni azokról a kérdésekről, amelyek ma a porckorongsérv irodalmát uralják.

A discus rugalmas porckorong, melynek rugalmassága az egyes csigolyák egymásközi elmozdulását teszi lehetővé, de ezenkívül rúgózó, puffrozó működése is van. Nem lehet azonban összehasonlítani semmiféle gumikoronggal, mert a discus működéséből kifolyó alakváltozás feszültségének kiegyenlítésére belsejében még félfolyékony anyagot is tartalmaz, mely az alakváltozás-kor keletkező nyomást egész testében egyenletesen osztja el és így a discust, valamint a csigolyatest szerkezetét a lehető legjobban kíméli. A gerincoszlop 24 izületi és 23 porckoronggal képzett összeköttetésből áll, (atlas és epistropheus között nincs porckorong); a szilárd és rugalmas anyagnak ilyen rétegezett felosztása (csont-porc) minden egyes összeköttetést önálló mozgási elemmé alakít és ezáltal nemcsak a rúgózó működést emeli legtökéletesebbre, hanem alapja a nagyfokú mozgékonyaságnak is, mely az egyes csigolyák egymásközi kicsiny elmozdulásainak összegezése. Az együttes mozgékonyág és rugalmasság ilyen

tökéletes megoldása a discus szerepének közbeiktatása nélkül nem volna lehetséges.

A működési követelménynek megfelelően a discusnak a következő anatómiai szerkezete van: porcgűrű, melyet váltakozó rétegekben a körkörös és horizontális irányú és az ezt keresztező axiális ferdelefutású rostos szerkezetű anulus fibrosus alkot. A rostos porc szerkezete a centrum felé fokozatosan lazul és végül átmegy a kocsonyaszerű nucleus pulposusba. Az anulus fibrosust alul-felül hyalin porckorong takarja, mely a csigolyatest csontos zárólappal van összenöve. A discust három ér táplálja, melyek a növekedés befejeztével eltűnnek, így a porckorongnak felnőttben nincs vérellátása. Idegei (sympathicus) azonban vannak (*Junghanns*), melyek az anulus fibrosus hátsó rostjaiba sugárzanak szét.

A discuson a ligamentum longitudinale anterius és posterius tapad: amíg az elülső szalag a discuson laza tapadású és a csigolya testén fixálódik erősen, addig a hátsó szalag a discuson tapad erősebben, a csigolyatesten lazább és keskenyebb.

A nucleus pulposus a chorda dorsalis maradványa, alakja egyénekenként változik, kissé excentrikusan fekszik; az ágyéki csigolyáknál a középső és hátsó harmadban helyezkedik el. A gerincoszlop hajlásainak megfelelően alakját és helyzetét változtatja (az anulus fibrosus centrikusan lazuló rostjai között), lordosisban hátrafele dislocálódik és laposabb lesz (*Schachtschneider*, 1936), mint kyphosisban. Ezen körülmény műtétnél lehet fontos, ahol a beteg kyphoticus tartásban fekszik, amikor kicsiny discus-sérv teljesen visszahúzódhat és így nem található.

A porckorong fontos működési szerepének tökéletesen megfelel addig, amíg a túlterhelés vagy inkább az élet folyamán keletkező elhasználó-

dás a teljesítmény és követelmény egyensúlyát meg nem bontja.

A discus szöveteiben végbemenő kórbontani változásokat és következményeiket *Schmorl* és *Junghanns* tanulmányozták. Ők adták az osteochondrosis elnevezést is. Ezen változások az egyszerű degeneratio különböző fokozatai lehetnek egészen a sequester képződéséig. A degeneratio okát tulajdonképpen nem ismerjük, de mindenképp hajlunk arra a feltevésre, hogy ennek oka a kétlábos járásból és egyenes testtartásból kifolyó túlzott igénybevétel volna és így a porckorong-sérvek által okozott panaszokkal fizet a kétlábos járó ember azért az előnyért, mely őt a négy-lábos járó gerincesekkel szemben megilleti. (*Redwitz*.)

A gerincoszlop rugalmassága a harmincas-negyvenes évek között kezd csökkenni, ezen változásnál a discus víztartalmának megfogyása áll előtérben, nemcsak nucleus pulposus, hanem az anulus fibrosusban is. A discus főleg a nucleus pulposusban sárgásan vagy sárgás-barnásan elszíneződik. A víztartalom további csökkenésével a nucleus pulposusban üregek és repedések keletkeznek. A változás szabályszerűen a nucleus pulposusból indul ki és a repedések fokozódásával azok ráterjednek az anulus fibrosusra és elérhetik a széli részeket is. Ha ez megtörténik, akkor megszűnik a nucleus pulposus elzártága, a gerincoszlop axiális nyomása a széle felé sajtolja a kocsonyás állományt, ez a repedésen keresztül kitüremkedik és sérv keletkezik. Az anulus fibrosus repedése és azon keresztül a nucleus pulposus kilépése bármely irányban, sőt a takaró hyalinporc áttörése után a szomszédos csigolya testébe is történhet. (*Schmorl*-csomó.) A keletkező nucleussérv lehet kizárt vagy nem kizárt, recidiváló vagy fixálódott, tökéletesen szabad vagy a duraüregebe betörő. A boncolt gerincoszlopon az esetek 15%-ában a nucleussérv kimutatható. (*Schmorl*, *Junghanns*.) A nucleus pulposus protrusiója alatt annak dislocációját értjük, még az anulus fibrosus rostjain belül (*Reischauer*), és ezen szerző szerint a tiszta lumbagos panaszok oka a nucleus pulposusnak ilyenfajta elmozdulása volna.

A nucleus-sérv keletkezésének feltétele, hogy a nucleus pulposus ne túl száraz, hanem még folyékony állapotú legyen. A csigolyáknak is mozgékonyak kell lenni, hogy a mozgás következtében előálló axiális nyomás a folyékony anyagot a repedésen keresztül kisajtolhassa. A porckorong súlyosabb fokú degenerációjában, amikor egyik vagy mindkét követelmény hiányzik, nucleus-sérv nem keletkezhet, amely ténynek a discus sérvesek életkora nagyjában meg is felel.

Az ischias keletkezését a betegek többsége traumaticus okra, emelés, rossz mozdulat stb. vezeti vissza. Ez meg is felel a sérv keletkezési mechanikájának, mert a trauma jobban igénybeveszi a porckorongot és a fokozódó axiális nyomás által a nucleus pulposus az anulus fibrosusnak már meggyengült, de még ép részét áttöri. Oly nagy trauma, mely az ép discus rostos szerkezetét átszakíthatja, nagyon ritka, mert ilyen esetekben

a csont is eltörik. (*Bürkle de la Camp*, *Voszschtule*.) Ezek szerint csonttörés nélküli traumás alapon keletkező discus sérv csak degenerált discussal történhet. Ezen az alapon érthető, hogy egyes foglalkozási agakban történő erősebb discus igénybevétel meggyorsíthatja a sérv keletkezését.

A discus-degeneratio további fokán a nucleus pulposus teljesen kiszárad, törmelékes massa lesz, elmeszesedhet, az anulus fibrosus felrostozódik, a degeneratio ráterjed a hyalinporc zárólemezőre, különösen a csontporc összenövési helyére és a discus keskenyebb lesz; ami által az intervertebralis rés megszűnik. E szűküléssel kapcsolatban a csigolyák egymáshoz közelebb kerülnek, ami által a szalagos foramen intervertebrale is keskenyebb lesz, ez vér- és nyirokkeringési zavarokat és compressió radiculitist okozhat. Az ily módon keletkező károsodás szövettani vizsgálatokkal is kimutatható. (*Kahlan*.)

Ideggyógyászok és röntgenológusok között ma is élénk vita tárgya, eldönthető-e csupán egyszerű neurológiai vizsgálattal a betegség természete, illetőleg lokalizálható-e pontosan a megfelelő magasságban a mechanikus compressiót okozó elváltozás. Vita tárgyát képezi továbbá az is, mennyiben lehet a neurológusnak segítségére a röntgen-eljárás. Sok ideggyógyász különös jelentőséget tulajdonít a fájdalom lefutásának és megadja a megfelelő segmentumoknak kisugárzási zónáit. Önmagukat kevésbé megfigyelni tudó, csekélyebb intelligenciájú betegeknél a vizsgálatok subjectiv bemondásai a fájdalmak lefutását illetően azonban nem mindig megbízhatóak; a fájdalmas területet nem tudják pontosan lokalizálni. Számtalanszor tapasztaltuk, hogy az egyes dermatomák érzészavarának exact kimutatása komoly összmunkát kíván beteg és vizsgáló között és csak ismételt és precíz technikával keresztülvitt vizsgálat alapján mutatható ki a megfelelő segmentális érzéskiesés. Ezekről a subjectiv, a neurológiai kör-i mért megnehezítő körülményektől eltekintve objectiv nehézségei is lehetnek a porckorong-sérv tisztán neurológiai alapon való lokalizációjának. A hazai irodalomban *Sántha* mutatott rá ezekre a nehézségekre.

Sántha megemlíti a gyökök szabálytalan eredésének jelentőségét és felsorol eseteket saját tapasztalataiból, amikor az első sacralis gyök az ötödik lumbalis gyök helyzetét foglalta el, közvetlenül a negyedik lumbalis (huszonkettedik) porckorong alatt, tehát jóval magasabban eredt a normálisnál és kompresszióját nem a szokásos L. 5. (huszonharmadik) porckorong sérvé, hanem az eggyel feljebb levő L. 4. (huszonkettedik) discus sérvé okozta. Ugyanilyen alapon hozhat létre a huszonharmadik porckorong sérvé esetleg S. 2. típusú ischiast. *Sántha* szerint ilyen esetekben csak a precíz myelographia nyújthat biztos támpontot a magassági diagnosis megállapítására. Zavarhatják a neurológiai magassági diagnosit az arachnitisek, melyek caudal felé, továbbá a gyökök között normális változatként előforduló anastomosisok, melyek cranial felé terjesztik ki az ischias syndromát. Végül *extrem lateralis*

sérvek esetén, amikor a nucleus pulposusok a foramen intervertebrale felé boltosulnak ki, sem jön létre pl. a 23. (lumbosacralis) porckorong sérvesedése esetén S. I. típusú syndroma, ami lateralis, medialis, illetőleg centrális elhelyezkedés mellett szabályszerű következmény lenne, hanem L. 5. típusú érzészavar, ami a neurológiai diagnózis precizitását ilyen esetekben ugyancsak kétségesé teszi. Nehézségeket okozhat a diagnózisban az amputált combú beteg porckorongsérve, akinél neurológiai vizsgálat lehetetlen. Így betegknél *Giuliani* három esetében történt újabb amputatio, azon téves feltevésből kiindulva, hogy vérrellátási zavarokról van szó, míg végül a röntgen vizsgálóeljárás derített fényt a panaszok porckorongsérves eredetére és az ezúttal helyes körisme alapján felállított műtét tette végül a betegeket panaszmentessé. A differential-diagnózis felállításánál a tisztára neurológiai diagnózis elégtelen lehet tumornál, spondylolisthesisnél, a gerincoszlop más természetű traumás betegségeinél és a környező szövetek gyulladásos betegségeinél is, míg a ritka toxicus neuritisek, valamint a discus belső dérangement-ja által feltételezett lumbagoszerű fájdalom negatív röntgenleletei ugyancsak közelebb vihetnek a való helyzet felismeréséhez. Mind-ezen okoknál fogva a röntgen-eljárás az ischiások okainak differential-diagnosztikájában ma már alig nélkülözhető eljárás.

Az ép discus porcszövet, így röntgensugárral nem ábrázolható, ellenben a beteg discus nyomásából származó zavarok a megfelelő csigolyákon különböző csontos változásokat okoznak; az intervertebralis rés is szűkülhet, tehát ilyen indirekt jelekből is következtethetünk a discus állapotára. Az ily indirekt röntgenleletek kimutatásánál nagy haladás a *Kovács Akos* által kidolgozott új röntgenfelvételi eljárás, melynek segítségével az utolsó ágyéki csigolya foramen intervertebralejának viszonyai és változásai jól ábrázolhatók. A discus degeneratio bizonyos fokán bőséges indirekt röntgenjelek vannak, de mivel ezek — aránylag — későn lépnek fel, a discus sérvek vizsgálatához a myelographiát is igénybeveszik, amikor a durazsákba adott kontrasztanyag megfelelő árnyékkiesése jelzi a bedomborodó discus-sérvet.

A felhasznált anyag szerint van jódolajos és abrodilos myelographia. A jódolaj (Jodopin) a durazsák legmélyebb pontjáig süllyed, azt a vizsgálat befejezése után feltétlenül el kell távolítani, mert lassan szívódik fel és különböző zavarokat okozhat. A jódolajos myelographia ma is az egyetlen vizsgáló eljárás, mely nyaki és háti szelvények vizsgálatához alkalmazható. A kifinomodott röntgenvizsgálati technika ellenére a jodipines eljárás a discussérvek vizsgálatánál igen sok hibaforrással dolgozott, amiért alkalmasabb kontrasztanyagot kellett keresni, melyet az abrodilban találtak meg.

Az abrodil, szerves jódegyület, mely vízben kitűnően oldódik, a szervezetre teljesen ártalmatlan és a vesén keresztül gyorsan távozik, amiért közismerten pyelographiához is használ-

ják. Myelographiához először 1931-ben használták, de erős izgalmi tüneteket okozott és több szerző súlyos szövődményekről számolt be, ami miatt nem terjedt el.

Az abrodilos myelographiát *Lindblom* 1944-ben újította fel, hibáit kiküszöbölte és az előírása szerinti vizsgálat teljesen ártalmatlan. Eljárásával a kilépő idegyökök finomabb változása is kimutatható és nemcsak a jódolajos myelographiát szorította ki teljesen erről a területről, hanem a discus elváltozásáról szerzett tudásunkat is jelentősen kiszélesítette. Myelographiához az abrodilt 20%-os koncentrációban alkalmazzuk, amely töménységben erősen hypertoniás. Ez az oka annak, hogy az idegtörzsekre erősen izgatóan hat, ezen izgató hatása lumbalérvéstelenítéssel kiküszöbölhető, de emiatt az abrodilt a gerincoszlop magasabb szelvényeinek vizsgálatához nem lehet felhasználni. Az abrodilos myelographia hátránya, hogy azzal csak a durazsákban lévő idegtörzseket lehet ábrázolni és így csak a hátrafelé boltosodó discus változásokat vehetjük észre, míg a laterálisan fekvő eltérések nem láthatók.

A discus sérvek röntgen kimutatásának legújabb eljárása: a *nucleographia* bevezetése ugyancsak *Lindblom* nevéhez fűződik. Ezzel az eljárással röntgenológailag a nucleus pulposus legkisebb változásai is érzékelhetők.

Nucleographiánál a kontrasztanyagot közvetlenül a nucleus pulposusba fecskendezzük, mely annak kocsonyaszerű állományát teljesen átítatja és így a nucleus pulposusról tökéletes anatómiai képet kapunk. Kontrasztanyagul 50%-os abrodil használatos, mely 12 óra alatt teljesen felszívódik és teljesen ártalmatlan. Egészséges discus esetében a kontrasztanyag beadásával egyidőben a fokozott nyomás 1–2 perces enyhe lumbagoszerű fájdalmat vált ki és discus-sérv esetén a beteg eredeti panaszai, illetőleg fájdalmai hevesen kiújulnak, amit részben a nyomásfokozódás, részben a kontrasztanyag hypertoniás hatása okoz, mert ilyenkor a sérves nucleus pulposus a comprimált ideggel közvetlenül érintkezésbe kerül. Ezen fájdalom kiújulás néhány percig tart és azután fokozatosan csökken. Az ép nucleus pulposus feltöltésére egy—másfél cm-nyi mennyiség elegendő, míg kóros esetekben ennek a mennyiségnek körülbelül kétszerese kell.

A nucleographia a discus herniák vizsgálatánál azért fogja kiszorítani a myelographiát, mert közvetlen képet ad a nucleus pulposus állapotáról, illetve sérveiről, bármilyen irányú is azok elhelyezkedése és már akkor is kimutatja a degenerációs változásokat, amikor még semmiféle klinikai tünet nincs. Csak azon discusváltozások kimutatására használható, amelyek a cauda equina magasságában vannak, mert a nucleusig hatoló tüvel a gerincvelőt nem szabad átszúrni. A myelographia azonban biztosabb eredményt ad magának a caudának a tumorainál, amikor is a durazsákat kitöltő kontrasztanyag és a cauda equina idegtörzsei egymástól élesen elhatárolható differenciát mutatnak a röntgenképeken. A nucleographia vizsgálati technikája nem könnyű (lásd alább),

de érdemes elvégezni az általa nyújtott 100%-os eredményért. Hozzá kell azonban itt fűzni, hogy a discus hernia röntgen-kimutatása — mint azt számos idevágó észlelet bizonyítja — még nem elég alap a műtési indiciórá, de viszont eme technika birtokában a discus sérvek megkisebbedése, zsugorodása vagy visszacsúszása teljes bizonyossággal kimutatható.



1. ábra. Normális elhelyezkedésű, 22. nucleus pulposus, kyphoticus tartásban.

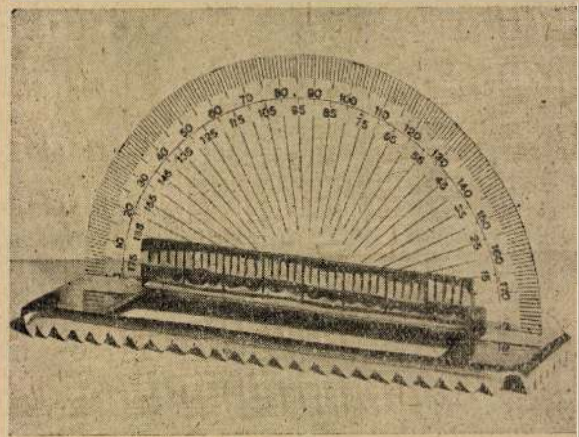


2. ábra. Ugyanaz, lordoticus tartásban. (A nucleus pulposus kissé hátracsúszik.)

A kecskeméti központi kórház belosztályán 1950 januárjában indítottuk meg nucleographiás vizsgálatainkat. Mozgásszervi betegek nagy számára való tekintettel — az év decemberéig lumbago, discus hernia, ischias diagnózissal összesen 49 beteg (26 férfi, 23 nő) került felvételre — természetesen erősen meg kellett válogatnunk azokat az eseteket, ahol a nucleographiát el akartuk végezni. Ennek egyik további oka az volt, hogy 50%-os Perabrodil, melyet Kőrösy Ferenc dr. vegyész-

mérnök, egyet. m. tanár volt szíves számunkra előállítani, csupán igen korlátozott számban állt rendelkezésünkre. A fenti számú esetből összesen 17 (7 nő és 10 férfi) volt olyan, akiknél a discus hernia diagnózisát a klinikai jelekből és a neurológiai státusból fel lehetett tételni. A 17 eset közül 4 eset került nucleographia nélkül műtetre, 13 esetben végeztük el a nucleographiát, de a nucleographizált esetek közül csak háromnál került sor a műtetre is, amely konzervatív álláspont a discus sérvek gyógyításánál ma mindinkább előtérbe kerül. (Chatel, Elek.)

A nucleographia vagy Junghanns elnevezése szerint discographia abban áll, hogy a tövisnyújtványok között behatolva lumbalpunctiót végzünk, majd a dura elülső lemezén is áthaladva a lig. longitudinale. post.-t is átszúrjuk. Ekkor a vékony lumbaltű mandrinját eltávolítva, a mandrin helyébe igen vékony tűt vezetünk be (hogy lehetőség szerint az anulus fibrosus kíméljük), amelyet még egy cm-nyire az anulus fibrosuson át előretolunk, hogy így a nucleus pulposusba is bejussunk, ahová kontrasztanyagként az 50%-os Perabrodil 1–2 ccm-ét befecskendezzük.



3. ábra. Célzókészülék a 23. porckorongba való bejutás megkönnyítésére.

A IV–V. ágyéki csigolyák közötti porckorongba történő behatolás és direct nucleographia aránylag könnyen keresztülvihető. Ezzel szemben az V. ágyéki csigolya, keresztcsont közötti, 23. discusba való bejutás nehéz, mert lehetetlen a középvonalban a tövisnyújtványok között behatolni, mivel ezen discus a. p. tengelye még az ágyéki lordosis kiegyenlítése után is rendszeren a IV. ágyéki csigolya tövisnyújtványának csúcsán halad át. Így tehát ebbe a discusba mindenkor csak paraspinosus beszúrás révén juthatunk be.

A 23. discusba történő behatolás megkönnyítésére Jobbágy dr. és Turtsányi dr. a 3. ábrán bemutatott célzó-készüléket szerkesztette, amelyet az ágyéki keresztcsont tájon a tövisnyújtványok szabadonhagyásával a bőrre felerősítünk és ekkor a beteg 23. discusáról a célzó készülékkel együtt oldalirányú Rtg.-felvételt készítünk. Az így készített felvétel nyomán pontosan megmondhatjuk, hogy apparátusunk melyik pontján kell beszúrunk a lumbaltűvel. A Rtg.-felvételen szögmérővel mérjük le azt a szöget, amelyet lumbaltűnknek a vízszintes síkhoz mérten adnunk kell, hogy az a nucleus pulposusba bejuthasson. Ugyanígy kiszámítjuk a felvételtől a lumbaltű behatolásának kellő mélységét is. Ekkor már csak a verticalis síkkal alkotott szögleletet kell beállítanunk, ami azonban jóformán mindig állandó.

A nucleographia technikája a következő:

A beteget hasára fektetjük és az ágyéki gerincoszlop lordosisának kiegyenlítésére a hasa alá párnát helyezünk. Az ágyék-keresztcsont tájon a bőrt lefertőtlenítjük és a tövisnyújtványok felett kifeszítjük. A bőrre ráhelyezett célzókészüléket tapasztascsikkal rögzítjük. A betegről ebben a helyzetben Rtg.-felvételt készítünk,

úgyhogy középpontba a lumbosacralis discust állítva be, ügyelünk arra, hogy a célzókészülék beosztása is látható legyen a felvételen. A kész felvételen megállapítjuk, hogy a célzókészülék melyik rovátkájánál kell a bőrt átszúrunk, szögmérő segítségével leolvassuk azt is a képről, hány fokok szögletet kell adni tűnknek, hogy pontosan a 23. discusba jussunk be. Ugyanígy leolvashatjuk a tű behatolásának szükséges mélységét is.

Ezek tudatában helyi érzéstelenítés után a meghatározott irányokba beállítva, beszúrunk az előre lemerített mélységig, azaz a lig. longitud. post.-on is áthaladva a discus hátsó felszínéig. A tű mandrinját eltávolítva, helyébe bevezetjük vékony, hosszú tűnket úgy, hogy annak hegye még egy cm-rel meghaladja a lumbaltű hegyét. Befecskendezzük a kontrasztanyagot. Az ekkor készített Rtg.-felvételen már látható lesz a nucleus rajzolata, jól leolvasható lesz a discus esetleges degenerációja épúgy, mint kóros alakváltozása, protrusiója vagy herniája. A lumbaltűt eltávolítjuk és a p. felvételt is készítünk a discusról.

Meg kell említeni, hogy a direct nucleographiának kóros mellékhatását az elvégzett esteinknél sohasem észleltük, ahogy ezt a vele eddig foglalkozók is jelzik. (Lindblom, Fischer, Lange). Utóhatását pedig jónak kell mondani. A nucleographia elvégzése után fellépő fájdalmak rövidesen megenyhülnek, egyes esetekben teljesen megszűntek annyira, hogy a beteg panaszmentessé vált. Ennek a jó hatásnak magyarázatát abban gondoljuk, hogy a koncentrált anyag befecskendezése nedvzárlást indít meg a nucleus felé, amely által bizonyos mértékig szétfeszül a porckorong és mobil prolapsusok visszacsúszásának megvan a lehetősége. Másfelől a fokozott folyadékáramlás elősegítheti a kísérő szövetduzzanat felszívódását, amit a Perabrodil jódtartalma is fokozhat.

A beadott kontrasztanyag normális viszonyok között a nucleusból 1–2 óra alatt felszívódik, míg degenerált discusból a felszívódás néha csak 12 óra múlva megy végbe.

Három jellemző esetünk rövid kórtörténetét az alábbiakban közöljük:

Cs. L. 27 éves bognársegéd panaszai három évvel ezelőtt fogságban kezdődtek, időszakos jellegűek. Pihe-nés után jobban van, de fájdalmi az évek folyamán mégis erősödő jelleget mutatnak. Bejövetele előtti két hétig munkaképes volt, fájdalmi most azonban olyan erősek, hogy munkaképtelen, csak botal tud járni.

Jelen állapot: J. lábon Lasegue 135°-nál is pozitív. J. Achilles ínreflexe hiányzik. Hypaesthesia és hypalgesia a j. S. I. dermatomának megfelelően, ami felfele a L. V. és L. IV. területén is megvan, de csekélyebb fok-ban. Dg: Porcsér a 23. discus területén az S. I. gyök compressiójával.

Rtg.-lelet: üres felvételen a 22. és 23. fibrocartilago rése szabályos. Nucleographia: a kontrasztanyag beadása után éles fájdalom a j. lában. Mindkét discus feltöltése után a 22.-es nucleus pulposus szabályos, a 23.-as ellapult, hátra és j.-ra csúszott.

Műtét: (Jobbágy dr. 1950. VI. 9.). 12 cm hosszú, j.-ra convex bőrmetszésből j. oldali haemilaminectomia. A V. lumb. és I. sac. radixokat szabadodá téve mogyorónyi sérvet találunk a gyökök előtt a foramen intervertebraleba is betérjedve. A sérvet eltávolítjuk, a discus üregét excohléáljuk. — Műtét után három hónappal munkaképes; régi munkáját végzi.

H. I. 30 éves gyári munkás. Felvétel előtt néhány nappal nehezett emelt, azóta j. lábába lehúzó fájdalomai vannak, alig tud járni.

Jelen állapot: Ischiadicus pontok j. oldalt érzékenyek. Lasegue 120°-nál pozitív, Bragard pozitív. J. oldalt fokozott Achilles ínreflex, ugyanott lábclonus. J. S. I. területnek megfelelő hypaesthesiás zóna, legerősebben a j. talpon és a j. lábfej laterális szélén.

Dg: traumás porcsér a 23. discus területén a j. S. I. gyök compressiójával.

Konservatív kezelésre (Dicalmin, Eggosalyl, fekvés, hő) panaszai szűnnek. Három hét múlva javultán kibocsátjuk, kibocsátása után egy hétig még táppénz-állományban van, de munkába lépése másodnapján fájdalmi kiújulnak, sőt az előző benttartózkodásához képest erősebbek.

Újrafelvételi status az előzőhöz képest változatlan, csupán a j. oldali lábclonus intenzitása csökkent.

Nucleographia: a 23. porckorongnak megfelelő intervertebralis rés kissé keskenyebb. Összesen 4 ccm kontrasztanyag befecskendezésére a 23. nucleus pulposus ellaposodott, az intervertebralis teret teljesen kitölti, majdnem félmandulányi nagyságban j.-ra és hátra csúszott. (4. ábra.)

Műtét (Jobbágy dr., 1950. VIII. 6.): Ivalakú bőrmetszésből jobboldali haemilaminectomia. A radixok előtt mogyorónyi, részben kocsonyás anyagot távolítottunk el, amely az S. I. radixot csaknem teljesen körülzárva, azt komprimálta. — Három hónap után munkaképes.



4. ábra. A 23. nucleus pulposus ellaposodott, jobbra és hátra csúszott. (A diapositívot fordítva kópirozták.)

Sz. M. 46 éves fm. Két ízben volt tüdőgyulladása. 1946-ban — állítólag — agyhártyagyulladás. 1950. június 18-án nehéz hordót emelt, néhány óra múlva b. deréktáján erős fájdalmat érzett, mely lesugárzott b. lábába. Fájdalmi napról napra erősödnek, otthoni kezelésre javulás nincs. Felvétel: 1950. június 31-én.

Jelen állapot: B. oldalt a nervus ischiadicus egész lefutása erősen érzékeny. Köhögéskor a gerincoszlopban a b. lábba lefutó fájdalmat jelez. B. o. Achilles ínreflex hiányzik, patella-reflex megvan; j. Achilles kiváltható, j.-patella-reflex a balnál lényegesen renyhébb. Érzésvizsgálat: hypaesthesia b. oldalt a S. I. és L. 5. területén, j. oldalt az érzéscsökkenés az L. 4. területére terjed ki.

Dg: Traumás porcsér a 23. discus területén b. oldalt. Az S. I. compressiójával; j. oldalt a 21. discus területén (L. 3. L. 4. csigolyák között a L. 4. compressiójával?).

Nucleographia: 1950. augusztus 3-án. A 22. és 23. nucleus pulposus feltöltésekor mindkét alsó végtagjában erős fájdalmat jelez. A 22. nucleus pulposus ellaposodott, oldalfelvéleten az egész intervertebralis rést kitölti, ap. felvétele annak csak j. oldalát, kb. borsónyi nagyságban jobbra és hátra csúszott. A 23. nucleus pulposus mindkét irányú felvételen az intervertebralis rést teljesen kitölti; lapos babnyi nagyságban b.-ra és hátrafelé csúszott. Mindkét discus anulus fibrosus is degenerált. (5. ábra.)

A nucleographiát követő két napon a beteg majdnem teljesen panaszmentes, fájdalommentesen jár. 1950. augusztus 5-én este fájdalmat érez eddig panaszmentes j. lábában is, amelyen Lasegue-tünet pozitívvá válik; ugyanakkor a j. patella-reflex eltűnik. 1950 augusztus 7-től augusztus 22-ig lázas, melyet kétoldali diffus bronchi-



5. ábra. A 22-es nucleus pulposus ellaposodott, kb. borsonyi nagyságban jobbra csuszolt a 23. nucleus pulposus az intervertebralis rést kitölti, lapos, balra csuszolt.

tishez társult bronchopneumoniával magyarázunk. Lázás betegségének tartama alatt fájdalmai mindkét lábon erősek. Lázás betegségének lezajlása után idegrendszeri státus 1950. augusztus 22-én: mindkét láb felemelésekor Lasegue és Bragard, amely b. oldalt 140°-nál, j. oldalt 120°-nál jelentkezik. B. Achilles-reflex renyhe, j. Achilles kiváltható; j. élenkebb a balnál, b. patella kiváltható, j. patella-reflex renyhe. Érzésvizsgálat: b. oldalt az L. 5. és S. I. területén hypaesthesia és hypalgesia, mely az S. I. területén sokkal kifejezettebb. J. oldalt az L. 4. dermatomának megfelelően kifejezett hypaesthesia.

Műtét (Jobbágy dr., 1950. szeptember 18.): A for. intervertebráléba b. oldalt bedomborodó másfél mogyorónyi porcos szövetet távolítunk el a baloldali S. I. radix elől. Jobboldalon a L. 5. gyök előtt fekvő babnyi, porcos szövetet távolítunk el. Prima sebgyógyulás.

Összefoglalás: A porckorongsérvek diagnosztikájában a Rtg.-eljárás már nélkülözhetetlen segédeszköz és az minden arra gyanus esetben feltétlenül elvégzendő. Az eddig használatos eljárások mellett (üres felvételek, Kovács-féle ki-vetítés, myelographia) a precíz diagnosis felállításhoz a discus 50%-os Perabrodillal való feltöltése (nucleographia) is elvégezhető, különösen azon esetekben, ahol a neurologiai kórismének nehézségei vannak, valamint friss sérvképződés

eseteiben. A nucleographia veszélytelen eljárás, mellyel a nucleus pulposus legkisebb változásai pontosan ábrázolhatók. Ezen eljárást kipróbáltuk, technikáját megkönnyítettük és nagyobb beteganyagban való alkalmazásbavételét javasoljuk.

IRODALOM. *Simonyi*: Népegészségügy. 31. 9. 1950. — *Schachtschneider*: Fortschritte aus dem Gebiete der Röntgenstrahlen. 54. 1936. — *Junghanns, Bürkle de la Camp, Redwitz, Vosschulte, Giuliani*: Der Chirurg 21. 8. 1950. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. — *Liechti*: Die Röntgendiagnostik der Wirbelsäule (1941). — *Sántha*: Orvosok Lapja 18. 1949. — *Kovács-Szász*: Orvosok Lapja 5. 1949. — *Lindblom*: Acta radiologica 22. 711. 1941; 25. 195. 1944; 28. 69. 1947. — *Fischer*: Schw. Med. Woch. 79. 10. 1949. — *Chatel*: Orvosi Hetilap 24. 1950. — *Dévényi*: Orvosok Lapja 10. 1949. — *Elek*: O. H. 49. 1950. — *Zoltán*: Archivum Chirurgicum. 1948. I. 1.

Др. Бенедикт Янош, др. Иоб-бадь Андор, др. Туртшаньи Эде Виль-мош: РОЛЬ НУКЛЕОГРАФИИ В ДИАГНОЗЕ ГРЫЖИ ХРЯЩЕВЫХ ПРОСЛОЕК НИЖНИХ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ.

В диагнозе грыж хрящевых прослоек, исследование рентгеном является уже необходимым способом, и во всех сомнительных случаях безусловно необходимо его применение. При употребляемых способах (пустые снимки, проектирование по Ковачу, миелография), для точной постановки диагноза, можно наполнить хрящевые прослойки с 50%-ым Перабродил-ом, особенно в тех случаях, где при неврологическом исследовании оказались затруднения, и при свежих грыж. Нуклеография является безопасным методом, для точного изображения самых маленьких изменений nucleus pulposus-a. Этот способ мы исследовали, его технику облегчили и предлагаем его употребление на большем числе больных.

Dr. János Benedict, Dr. Andor Jobbágy, Dr. Ede Vilmos Turtsányi: La nucléographie dans le diagnostic des hernie de disques intervertébraux

Dans le diagnostic des hernies de disques intervertébraux la radiographie est un moyen déjà indispensable; par conséquent nous la devons employer absolument en tous les cas suspects à la hernie du disque. En dehors des méthodes pratiquées jusqu'aujourd'hui — comme celles la radiographie « vide », la projection de Kovács, la myélographie — en vue de l'établissement d'une diagnose correcte, il est recommandable de faire même la nucléographie, c'est-à-dire le remplissage du disque avec le perabrodil de 50%. Cette méthode peut rendre de bons services surtout dans les cas, où la diagnose neurologique rencontre des difficultés, de même qu'au commencement des cas aigus de la hernie de disques.

La nucléographie est un procédé exempt de danger et elle est apte à représenter d'une manière exacte même les plus petites altérations du noyau gélatineux.

Nous avons mis à l'épreuve cette méthode et introduit des diverses facilités dans sa technique. Sur la base de nos expériences nous proposons d'expérimenter la nucléographie l'appliquant aux plusieurs cas de la maladie en question.

KÖNYVKRITIKA, KÖNYVISMERTETÉS

Bjelenkij: Fajilag nem specifikus szérum

N. F. POPOV könyvismertetése

Bjelenkij akadémikus »Fajilag nem specifikus szérum« című könyvét a heterogén vérsavó átömlesztése problémájának szentelte. Mint ismeretes, ez a probléma már ösidők óta foglalkoztatja a tudósokat, de gyakorlatilag egész az utóbbi évekig megoldatlan maradt, amennyiben a heterogén vérben a specifikus — többek között a toxikus és anafilaktogén tulajdonságok jelenléte a szarvasmarha vérét összeegyeztethetlenné tette a többi állat és az ember vérével.

N. G. *Bjelenkij* az állati (szarvasmarha) vér feldolgozására oly módszert ajánlott, mely megszünteti a toxikus és anafilaktogén tulajdonságokat, melyeket a szerző feltételelesen a »faji tulajdonságok« fogalmában foglal össze. Innen származik a »fajilag nem specifikus« elnevezés is.

Ilyen módon az állati vérsavó szabadon transzfundálható emberbe. Éppen ebben rejlik a »Fajilag nem specifikus szérum« c. könyv hatalmas értéke.

Az ilyen savó általános biológiai jelentősége abban áll, hogy először oldotta meg a heterogén vérplazma emberbe ömlesztésének problémáját.

Ezzel a munkával a szovjet tudomány újabb csapást mér a Szovjetunió határain túl széles körökben elterjedt, a vér faji tulajdonságairól, mint megváltozhatatlan és megingathatatlan saját-ságról szóló vitalisztikus felfogásra. Bebizonyult, hogy a vér egyes faji tulajdonságai megsemmisülhetnek s a vér mégis élő szövet marad.

A megoldott probléma tudományos-gyakorlati jelentősége abban áll, hogy az orvostörténelemben először vált lehetővé jelentős dóziszú állati vérsavó transzfúziója emberbe, gyógyító céllal, a toxikus és anafilaktogén hatás veszélye nélkül.

A »fajilag nem specifikus szérum« különös jelentősége, hogy a szovjet tudomány hatalmas vérpótló eljáráshoz jutott a traumás sokkal és a sebesülés okozta legyengüléssel — a háborús traumák ezen veszedelmeivel szemben.

Végül az emberi vérplazma új pótlási eljárásának gazdasági jelentősége az, hogy nyersanyaga mindenki számára elérhető és előállításra rendkívül olcsó, összehasonlítva a donor konzervált vérének beszerzési árával.

Ezekkel az adatokkal nem merítettük ki N. G. *Bjelenkij* »Fajilag nem specifikus szérum« c. könyvének minden értékét. A könyv tartalma teljes összhangban áll a nagy tudósnak, I. P. Pavlovnak a kísérlet feladatáról és jelentőségéről vallott felfogásával. »Minél tökéletesebben fogják végrehajtani az állatkísérleteket, annál ritkábban lesz az ember szomorú következményekkel járó kísérletet objektuma« — mondotta I. P. Pavlov.

N. G. *Bjelenkij* könyve mintaképe a fáradszorgos kísérletezésnek, melynek alapján a klinikai gyakorlatnak kitűnő minőségű gyógyító készítményt lehetett adni, például szolgálhat a kísérlet

összekapcsolásának a klinikai adatokkal, melyeket a könyv meggyőző módon mutat be.

A felsorolt tények alapján elmondhatjuk, hogy *Bjelenkij* könyvének megjelenése az utóbbi évek szovjet tudományának kimagasló eredménye.

Azonban a faji specificitás fogalmának a szerző szerinti teoretikus értelmezése számunkra nem látszik elég meggyőzőnek. A harmadik oldalon a szerző külön szelvényzetben ezeket mondja: »A fehérje faji specificitásán mi feltételezen a fehérje agglutinogén, anafilaktogén és toxikogén tulajdonságainak jelenlétét értjük másfajta állatba parenterálisan történt befecskendezés esetén.« Mint ebből a meghatározásból látható, a »faji specificitás« kifejezést maga a szerző is feltételelesen használja.

A fajilag nem specifikus kifejezést nem tartjuk szerencsésnek, mert csak részben fejezi ki a dolog lényegét, amennyiben a kérdéses vér faji specificitásán valamennyi tulajdonság összességét kell értenünk, melyek az adott állatfaj kialakuláshoz vezető evolúciós folyamat során jöttek létre.

Ezenkívül az elnevezés hosszú és kényelmetlen az orvosi gyakorlatban.

A könyv eleven, eredeti stílusban van írva, könnyen élvezhető és gazdagon illusztrált táblázatokkal, ábrákkal, kimogrammokkal és fényképekkel.

Nagyon hiányzik a könyv végéről az irodalom jegyzéke. Azonban ezek a technikai s az újabb kiadás esetén könnyen kiküszöbölhető fogyatkozások nem csökkentik a munka jelentőségét.

A könyv előszóból, bevezetésből, kilenc fejezetből és a levont általános következtetésekből áll.

Minthogy mindegyik fejezetnek önálló jelentősége van, leghelyesebb a művet fejezetenként elemezni.

Az előszóban a szerző ismerteti az olvasóval a könyv feladatait.

A fajilag nem specifikus szérum használatát, mint plazmapótló eljárást először Moszkva három legnagyobb gyógyintézetében tanulmányozták (*Szk'ifoszovszkij* Intézetben, a *Botkin* nevét viselő kórházban, a Központi traumatológiai és ortopédiai Intézetben).

Ezen gyógyintézetek véleményét a savó gyógyító tulajdonságairól a szerző a nyolcadik fejezet végén közli. A *Szk'ifoszovszkij* Intézet a fajilag nem specifikus savót mint »az emberi vérplazma teljesértékű pótlóját« értékeli, mely mentes az eredeti toxikus és anafilaktogén tulajdonságoktól és »erőteljes stimuláló plazmapótló hatást« gyakorol; a Központi traumatológiai és ortopédiai Intézet szerint a fajilag nem specifikus szérum »az emberi savó és plazma jó helyettesítője« és így tovább.

A könyv első fejezetében a szerző a savó összetételét és néhány tulajdonságát jellemzi. A levágandó tehén vérének 24 órával a feldolgozás előtt előzetes vérlebocsájtás útján hemoaktinokkal és stimulátorokkal gazdagítják. Az így gazdagított

vérnek nagy gyógyító hatása van. A fajspecifitás mentes szérum fiziko-kémiai tulajdonságainak az emberi vérplazmával való összehasonlító elemzésekor szemléltető táblázatok bizonyítják, hogy a pH, viszkozitás, kolloidizmózis nyomás, a zsír, száraz anyag, kálium, kalcium, nitrogén, fehérjetartalom, a fehérje-frakciók, aminosav szint szempontjából a fajilag nem specifikus szérum összetétele közel áll az emberi vérplazma összetételéhez. A savó összetétele, a fenti alkotórészeket illetően, több mint öthónapos tárolás után nem változik meg, ami különösen értékes, miután az emberi vérplazma élettartama lényegesen rövidebb. Nagyszámú, tengerimalacon, nyúl és kutyán végzett kísérlet bizonyítja, hogy nagy dózisú ilyen savó befecskendezése sem mérgező hatású, a készítmény többszörösen megismételt bejuttatása sem okoz szövődeményeket.

Külön adatok igazolják a szérum toxikus és anafilaktogén hatásának hiányát a készítmény két év és 10 hónapos tárolása után.

Igen értékes a fejezetnek az a része, mely a szárított készítmény tulajdonságairól közöl adatokat. A desztillált vízben oldott szárított savó tulajdonságai ugyanolyanok, mint a szárítás előtt. A szárítási folyamat nem denaturálja a fehérjéket.

A második fejezet adatokat közöl a kutya véredényeibe fecskendezett, fajilag nem specifikus savó fehérjéinek sorsát illető vizsgálatokról. A kísérleteket 10 sorozatban végezték. A kísérletek azt bizonyítják, hogy a savó fehérjei intravénás befecskendezés után nem tűnnek el a kapó szervezetéből, hanem az teljesen asszimilálja őket. A fajilag nem specifikus szérumfehérjék és a tápcsatornán keresztül bevitt húsfehérje százalékos asszimilációjára vonatkozó összehasonlító vizsgálatokból kitűnik, hogy a fajspecifitásmentes szérumfehérje biológiai értéke 30%-kal magasabb.

Ez a körülmény rendkívül lényeges a klinikai gyakorlatban, minthogy ennek alapján lényegesen kisebb mennyiségű fajilag nem specifikus szérumfehérjét lehet befecskendezni a beteg szervezet szükségleteinek teljes kielégítésére, ami a nitrogénegyensúly megtartása szempontjából a betegség periódusában nagyon fontos.

A harmadik fejezetet a szerző biológiai tulajdonságok leírásának szenteli. Figyelmének középpontjában a regeneráció folyamatai — a hemopoézis és a spermatogenezis állanak. A kísérleteket kutyákon és nyulakon végezték. Bebizonyult, hogy a szarvasmarha posthaemorrhagiás véréből nyert savóban olyan anyagok mutathatók ki, melyek stimulálják a szervezetben a regenerációs folyamatokat. Előzetes vérvesztés után a tehén vérében nagymennyiségű hemoaktin (a szerző elnevezése) és stimulátor jelenik meg, melyek gyorsítani tudják a regenerációt. A legmagasabb hemoaktin tartalmú vért a szarvasmarhában a teljes vérmenyiség 50%-ának lebocsátása után 24 órával találjuk. A szerző kísérleteiben a vér

regenerációja kutyákban 23 napig tart 47 helyett, a nyulakban 10—13 napig 27 helyett. A szerző úgy véli, hogy a hemoaktinoknak nincs faji specifikitásuk, de specifikusan hatnak az illető kapó fajra. A fajilag nem specifikus szérum részben a sperma képződést is stimulálja és a nyulakban javítja a sperma minőségét (fokozza a spermatoцитák számát és életképességét).

Meg kell említenünk, hogy a regeneráció problémájának kutatásakor most vonták be először a kísérletek sorába a spermatogenezis folyamatának vizsgálatát, ami kiválóan szemlélteti a regeneráció általános folyamatait.

Nagyon érdekes a negyedik fejezet, mely adatokat közöl a savóról, mint optimális táptalajról az eritrociták fenntartására, továbbá kísérletekről számol be, melyeket artériás és vénás vérből származó, fajilag nem specifikus savóból és emberi vérplazmából készült táptalajban tartott eritrociták oxigénkötő képességének összehasonlítására végeztek.

Érdekesekek az említett kísérletekből levont következtetések. Bebizonyult, hogy az ember (akár donorok, akár hirtelen elhunytak) vörösvérsejtjei fajspecifitás mentes szérummal összekeverve, egy hónap múlva sem mutattak semmi nyomát a hemolízisnek, szilárdan megtartották a légző, illetve oxigénszállító képességüket. Ennek a kísérletnek elméleti jelentősége, hogy a fajilag nem specifikus szérum alkalmazása lehetőséget nyújt egy új vérfajta előállítására, ahol a folyadék részben fajilag nem specifikus savó, a sejtek pedig emberi eritrociták. Gyakorlatilag ilyen vért alkalmaznak már több mint két éve a *Szkliofoszovszkij* Intézetben, ahol a fajilag nem specifikus savót felhasználják a hirtelen elhunyt emberek véréreibe maradt eritrociták kimosására. (A vér másodszori, harmadszori lebocsátásával).

Az ötödik fejezet bemutatja a fajilag nem specifikus savót, mint értékes vérpótlót állatok (kutyák és nyulak) nagyfokú vérvesztése esetén. A kísérletsorozat azt mutatja, hogy ha az állatok teljes vérmenyiségének 70%-át lebocsátjuk s azután ezt a vérvesztést azonos mennyiségű fajilag nem specifikus szérummal pótoljuk, akkor az artériás vérnyomás (pulzus), légzés és hőmérséklet gyorsan visszatér a normális állapotra. A vér regenerációs folyamatai is jóval intenzívebben folynak le, mint a savó bevitele nélkül, vagy valamilyen ismert vérpótló bevitelkor. (A kísérletben megvizsgálták: a *Pelrov*-folyadékot, szerotranszfúziót, *Szelcovszkij*-folyadékot, fiziológiás oldatot.)

Rendkívül értékes anyagot tartalmaz a hatodik fejezet: »A fajilag nem specifikus szérum alkalmazása nagy vérvesztés okozta traumák sokkban.« Ez a fejezet nagyon időszerű, minthogy módot ad a készítmény sokkellenes hatásának megértésére. Értékét az is emeli, hogy a következő, hatodik fejezet klinikai adatokat tartalmaz, melyek teljes mértékben megerősítik a közölt kísérleti megfigyeléseket. A kísérlet abból áll, hogy kutyákat sokk állapotába hoznak a végtagok eltörésével

és vérük 40%-ának lebocsátásával. 40–60% fajilag nem specifikus szérumbevitele (a teljes vérmennyiségre számítva) gyorsan és biztosan kihozza az állatokat a sokk-állapotból, ugyanakkor, amikor kontroll-kutyák elpusztulnak. A következő periódusban a vér regenerációja az említett savó alkalmazása mellett gyorsított ütemben történik. Ezen adatok alapján a szerző arra következtet, hogy a fajilag nem specifikus szérumból erőteljes sokkellenes anyag.

A hetedik fejezet lényegében a hatodik folytatása és összehasonlítja a fajspecifitásmentes savót a többi vérpótló anyaggal. Kimerítő irodalmi-történelmi beszámolót közöl és különböző szerzők nagyszámú adatának összehasonlító elemzése alapján azt a következtetést vonja le, hogy a nagyszámú, kémiaiailag összeállított készítmény nem tudja pótolni a sokk gyógykezelésében a donor teljes vérét, vagy annak plazmáját. A legjobb vérpótló az állati vér, amennyiben az biológiai nyersanyag és feldolgozásának eredményeként az élő anyag kialakulásának evolúciós útja folyamán maga a természet által kiegyensúlyozott oldat marad. Ilyen készítmény a fajilag nem specifikus szérumból.

A nyolcadik fejezet a készítmény diadalát mutatja. Ritkán lehet találkozni olyan könyvvel, melynek a kísérleti adatait ilyen világosan és közvetlenül erősíteni meg a klinikai tapasztalat.

Tekintélyes gyógyintézetek és ennek a készítménynek bevezetésére alakult speciális orvosbrigádok véleménye azt mutatja, hogy a fajilag nem specifikus szérumból valóban teljes értékű pótlója a donor vérplazmának és az sok esetben magának a vérnek is.

A klinikai tapasztalatok során kiderült, hogy a fajilag nem specifikus savónak nemcsak az a képessége, hogy a sokkban emeli a vérnyomást, hanem tartósan megvédi azt az újabb zuhanástól. Mint ismeretes, ezzel a második tulajdonsággal az orvosi használatban ismert egyetlen vérpótló vagy sokkellenes folyadék sem bír. Még meglepőbb az a klinikai adatok, melyek megerősítik a szerzőnek a savó fehérjéire, mint a parenterális táplálás forrására vonatkozó megfigyeléseit. A klinikán olyan páratlan megfigyeléseket tettek, mint pl. azt, hogy a betegeket két hónapon keresztül kizárólag parenterálisan táplálták fajilag nem specifikus szérumból fehérjével s emellett súlyuk gyarapodott s állapotuk javult.

Nem kevésbé fontosak azok a megfigyelések, melyek szérumból a vérnyomásra gyakorolt hatására vonatkoznak. Ezek szerint a fajilag nem specifikus savó szabályozza a vérnyomást, normalizálva azt.

Az utolsó, kilencedik fejezet leírja a szarvasmarhavér, fajilag nem specifikus savó nyeresére szolgáló levételének, speciális módszerét.

N. G. Bjelenkij könyve nagy értéke a szovjet biológiának. Pavlov, Mecsnyikov, Micsurin, Licszenko eszméi hatják át, melyek megtanítottak bennünket arra, hogy a természetet tudatosan alárendeljük az emberi tevékenységnek.

Kétségtelen, hogy a könyv megjelenésével, ennek az új, érdekes és termékeny problémának szentelt tudományos munkák hosszú sora indul meg.

Zsurnál Obscsej Biologii 1950. XII. 1. sz.

LEVELEK A SZERKESZTŐHÖZ

Szemsérülések

T. Szerkesztőség! *Pelláthy Béla dr.* főorvos kártnak az O. H. 1951. évi II. hó 18-i, 7. számában megjelent »A szem sérülései a gyakorló orvos szempontjából« című cikkéhez szeretnék néhány szóval hozzászólni.

Nagy örömmel olvastam *Pelláthy* főorvos kártn ezen cikkét, mely elsősorban is a gyakorló orvosokhoz szólt és bizony e cikkben leírt útmutatásokra igen nagy szükség volt. Valójában az a helyzet, hogy a megsérült betegek elsősorban rendszerint nem szakintézetbe, hanem a gyakorló orvosok kezébe kerülnek és így bizony sok függ attól, hogy az elsősegélynyújtó orvos helyesen állapítja-e meg a diagnózist, de ami ennél is fontosabb talán: helyesen ítéli-e meg a szem sérülései állapotát. A gyakorló orvosnak ilyenkor rendszerint azonnal döntenei kell arról, hogy a továbbiakban intézeti kezelését látja-e szükségesnek, avagy a sérülés elsősegélynyújtása után ambulanter vállalhatja-e a kezelését.

Sajnos, a mindennapi élet gyakran azt mutatja, hogy főleg a cornealis sérülések — még ha nem perforáló sérülésekről van is szó — általában rövidebb-hosszabb idő után vagy pedig azonnal intézetbe kerülnek. Gyakran tapasztalhatjuk azt — amint az ilyen betegek anamnéziséből kiderül —, hogy orvosa otthon kezelgette pár napig, majd mégis kiterjedtebb ulcussal, infiltrátummal vagy éppen ulcus serpenssel kerülnek intézetbe. Viszont tudjuk azt, hogy a conjunctiván normálisan is jelenlévő bacteriumok, esetleg a könnytömlőkben lappangó kórokozók a cornea sérülési kapuján bejutva, igen gyorsan terjedő szarugyulladás okozhatnak.

Tény és való az, hogy szerintem leghelyesebben teszi a gyakorló orvos, ha a szaruba beékelődött idegentestek eltávolítását — amennyiben azok könnyen nem távolíthatók el — nem erőszakolja, mert ezzel esetleg a későbbi következményeket illetően csak ronthat. De súlyosabb esetben természetesen cornea perforációra is sor kerülhet, ami viszont a csarnokvíz elfolyásával az iris partialis prolapsusával súlyos következményekkel járhat, még akkor is, ha a sérült utána azonnal szakintézetbe kerül.

Katonaorvos-koromban gyakran láthattam, hogy a gyakorló orvosok a corneára tapadó idegentesteket is olyképpen távolították el, hogy vattacsomóval valapósan ledörzsölték a corneát, holott tudjuk, hogy ez a cornea felhámján száz és ezer locus minoris resistentiae okozhat a cornea eróziója folytán.

Ami pedig a pupillák megtágítását illeti, szerény véleményem az, hogy bizony sokszor nagyon is helyesen teszi a gyakorló orvos, ha a corneasérülés ellátása után esetleg fellépő consecutív irisizgalom miatt — preventióképpen megtágítja a pupillát. Ez vonatkozik főleg a falusi viszonylatokra, ahol rövid mérlegelés után minden lelkiismeretfurdalás nélkül meg lehet tágitani egy földműves szemének pupilláját. Komolyabb mérlegelés tárgyát csak legfeljebb a szakmunkások pupillatágítása képezi.

A helyzet ugyanis az, hogy a megsérült ugyan rendszerint azonnal felkeresi orvosát a sérülés után, de az elsősegélynyújtás után — amennyiben orvosa nem utalja szakintézetbe — már esetleg csak napokkal később keresi fel újból, de akkor már kiterjedt infiltrátummal, vagy — amit elég gyakran tapasztalhattunk — éppen ulcussal vagy abscessussal. A közti időben pedig szemének borogatása közben ennek gyógyulását várta.

Ezért szerintem helyes az, ha a gyakorló orvos pupillatágítást végez preventive az esetleges consecutív irisizgalom miatt, ami súlyosabb esetben rövid idő alatt plasticus vagy gennyes iritishez vezethet, vagy akár panophthalmitishez is.

Madas János dr. kórh. segédorvos
Nyíregyháza, Erzsébet Kórház.

* * *

T. Szerkesztőség! Madas János dr. kartárs fenti hozzászólására legyen szabad alábbiakban válaszolnom:

Az. O. H. 1951. évi 7. számában megjelent cikkemben, a 219. oldalon, hibázatom a közönséges, felületes szaruhártya-idegentest eltávolítása után a pupillának atropinnal vagy scopolaminnal történő indokolatlan kitágítását, amelyet, mint írtam, „... a kartársak — még a szemészetben jártasabbak is — gyakran elkövetnek.” Az előző oldalon viszont pontosan leírtam, mi a teendője a gyakorló orvosnak az idegentest eltávolítása után.

Magyarországon, különösen az iparvidékeken, mindennap tekintélyes számú dolgozó keresi fel az orvosokat felületes szaruhártya-idegentesttel, akik helyes orvosi ellátás után 24–48 óra múlva, ismét teljesértékű dolgozók lesznek, míg a szükségtelen pupillatágítás 5–6 napig is zavarja munkájuk végzésében, sőt munkaképzetelenné is teheti őket. Országos viszonylatban komoly számú munkára, illetőleg munkanap kiesését jelentené ez, komoly kárt okozna nemzetgazdaságunknak is, de egyénileg a dolgozóknak is. A pupilla kitágítása a szaruhártya fertőződését nem tudja megakadályozni, az irisizgalom vagy iritis viszont a szaruhártya állapotának következménye. A hozzáértő kolléga felismeri idegentest után a szaruhártya enyhe beszűrődését is, épúgy az irisizgalom tüneteit is, az ilyen kartárs legjobb tudása szerint kitágíthatja a pupillát, de az atropin vagy scopolamin helyett ilyenkor is szívesebben ajánlanám a rövidebb ideig tartó pupillatágulást előidéző homatropin becéptetését. Hiba volna azonban a szemészetben járatlan kartársat az esetleges consecutív irisizgalom miatt a válogatás nélküli pupillatágítás végzésére bátorítani, még ha mezőgazdasági dolgozó volna is a beteg, az alkalmazkodás-képességnek előbb említett ideiglenes bénulása miatt is, de azért is, mert — a glaucomára gondolva — a pupillatágításnak egyéb, nagyon komoly következménye is lehet.

Madas dr. kartárs hozzászólása élénk igazolása annak, hogy helyénvaló volt, amikor közleményemben a kollégákat az indokolatlan pupillatágítás mellőzésére figyelmeztettem. A beteg dolgozók érdekében most is azt ajánlom, hogy a szemészetben nem eléggé jártas orvos a legkisebb bizonytalanság esetén küldje szakorvoshoz a beteget és a pupillatágítók alkalmazását is bízza a szakorvosra.

Pelláthy Béla dr. egyet. magántanár, szemész-főorvos, Miskolc.

R E N D E L E T

3161/IM/173/51

A munkaerőtoborzás előtti orvosi vizsgálat végrehajtásának gyakorlati szabályozása.

A biztosítottakat ellátó valamennyi körzeti kezelőorvosnak, városi, községi és körorvosnak!

A nagy építkezésekhez toborzott dolgozók nem ritkán férgesen, betegen vagy fizikai munkára alkalmatlanként érkeznek. Ezek a hibák előzetes orvosi vizsgálat révén megelőzhetők. Ezért a Munkaerőtartalékok Hivatala az egészségügyi miniszterrel és a belügyminiszterrel egyetértve elrendelte a toborzás előtti kötelező orvosi vizsgálatot. A rendelet szerint toborzási szerződést a tanács végrehajtóbizottságának megbízottja csak orvosi

vizsgálatokon »munkára egészségileg alkalmas« igazolással ellátott egyénnel köthet. Ez az orvosi igazolás a vállalat toborzási felelősénél marad és azt a toborzási szerződéshez mellékelteként kell csatolni.

A vizsgálat végrehajtását a következőkben szabályozzuk:

1. a toborzás előtti vizsgálatot a toborzásra jelentkezett egyén lakhelyére illetékes körzeti kezelőorvos, vagy a városi, községi, illetőleg a körorvos köteles elvégezni.

2. A toborzásra jelentkező egyén a vizsgálaton személyi adatait feltüntető kiállított igazolási blankettával kell, hogy megjelenjék. Az orvos az igazolásra »munkára egészségileg alkalmas« igazolást, illetőleg »munkára egészségileg nem alkalmas« véleményt ír, azt aláírja és pecsétjével ellátja. Az igazolást a jelentkezőnek kell átadni.

3. Alkalmas az az egyén, aki nem szenved olyan természetű testi vagy szellemi fogyatékoságban, amely munkavégzésében zavarja, továbbá nem fertőző beteg és nem szerepel a bacillusgazdák nyilvántartásában.

4. A vizsgálat célja annak megállapítása, nem forog-e fenn olyan komoly orvosi tiltó ok, amely a jelentkezőt a munkára alkalmatlanná teszi. Így pl. nem szenved-e a toborzásra jelentkezett egyén általános testi gyengeségben, munkaképzetelenséget okozó megbetegedésben, nem fertőző beteg-e (pl. heveny fertőző betegség, fertőző tbc., váladékos trachoma stb.), továbbá nem tetves, rühes-e.

5. Tüdőgümőkór alapos gyanúja esetén a vizsgáló orvosok küldjék el a toborzásra jelentkezett egyént a területileg illetékes tüdőbeteg gondozóba vizsgálatra.

6. Rüheseket azonnal vegyék gyógykezelésbe, a tetveseket pedig fertőtlenítsék. A rühes meggyógyítása, illetőleg a tetvetlenítés után a toborzásra jelentkezett egyéneket munkára egészségileg alkalmasnak kell minősíteni, feltéve, hogy a munkára egyéb okból egészségileg nem alkalmatlanok.

7. A vizsgálatokat úgy kell megszervezni és elvégezni, hogy azok minél gyorsabban folyanak le és a toborzást semmiképpen se zavarják. Az orvosok mutassanak rá minden esetben a toborzottak által elvégzendő munkák, pl. építkezések nagy népgazdasági fontosságára. Erre annál is inkább szükség van, mert gyakran éppen az elhúzódó orvosi vizsgálat ijesztette el a toborzásra jelentkezőket a munkábaállástól.

8. A vizsgálaton jelentkezőket megfelelően igazoltatni kell személyazonosságukra vonatkozóan feltéve, hogy őket a vizsgáló orvos személyesen nem ismeri. Amennyiben az igazolás nem kivihető és a személyazonosság nem volt biztonsággal megállapítható, az igazolás jobb sarkába tegyen csillagot az orvos.

9. A vizsgált egyénekről külön kimutatást kell a vizsgáló orvosnak vezetni. A kimutatásban feltüntetendő a vizsgált egyén neve, lakhelye, alkalmassága és a vizsgálat napja.

10. A vizsgáló orvosok a vizsgált egyének számát és hogy közülük hányat milyen körismével találtak alkalmatlannak a megyei tanács V. B. egészségügyi osztályának havonta minden hónap 15-ig jelenteni kötelesek.

11. Az elvégzett vizsgálatonként esetenként a toborzó vállalat egy forintot rövid úton kifizet a vizsgáló orvosnak. A vizsgált egyéntől bármilyen ellenszolgáltatást elfogadni tilos. A vizsgálatok minden esetben a jelentkező egyén részére díjmentesek.

12. A megyei tanács V. B. egészségügyi osztálya havonként összesítő kimutatást köteles felterjeszteni az Egészségügyi Minisztériumnak és a Munkaerőtartalékok Hivatalának, amelyben megadják az elmúlt hónapban a toborzás előtt megvizsgált egyének számát és hogy hányat találtak közülük alkalmasnak, illetőleg alkalmatlannak.

Budapest, 1951. május hó 23-án.

Ratkó Anna
Egészségügyi Miniszter

ELŐADÁSOK, ÜLÉSEK

Dátum	Hely	Időpont	Rendező	Tárgy
1951. június 4. hétfő	IV., Dózsa György-út 30. (Földszinti üvegcsarnok)	d. u. 8. óra	Ujpest-rákospalotai orvosok Pavlov-köre	Tudományos ülés. »Ankét a bőriparban előforduló betegségekről.« Vitavezető: Szász Elemér dr. Hozzászólók: Ujszászi László dr., Somogyi Zsigmond dr., Teke István dr.
1951. június 5. kedd	IV., Dózsa György-út 30.	d. u. ½3 óra	IV. kerületi szakrendelő-intézet egészségügyi dolgozói	Természettudományi előadás. Előadó: Rothschild János dr. Tárgy: Egysejtűtől az emberig.
1951. június 5. kedd	László-Kórház (IX., Gyáli-út 5—7.)	d. e. ½1 óra	László-Kórház orvosai	1. Vigh Gyula dr.: Lumbális agyécsigolya részleges hiánya. (Betegbemutató.) 2. Cseley József dr.: Typhus abdominalis-osztályon szerzett tapasztalatok. (Előadás.)
1951. június 7. csütörtök	Semmelweis-terem, Bp., VIII., Szentkirályi-utca 21.	d. u. 8 óra	Radiológus Szakcsoport	Erdélyi Mihály dr. és Kerényi Imre dr.: A tüdők gümőkóros sebési megbetegedéseinek röntgen-diagnosztikája és sebési terápiája.
1951. június 7. csütörtök	Fővárosi Budai Kórház kultúrterme, XII., Városmajor-utca 68.	d. u. ¼9 óra	Fővárosi Budai Kórház Maros-utcai rendelőintézet elődolgózái és a kerületi körzeti orvosok	Tudományos ülés. 1. Jóna István dr.: A Rtg.-nel való együttműködésről. 2. Rochlitz Károly dr.: EKG a gyakorlatban.
1951. június 12. kedd	IV., Dózsa György-út 30.	d. u. ½3 óra	IV. kerületi szakrendelő-intézet egészségügyi dolgozói	Természettudományi előadás. Előadó: Rothschild János dr.: Harc a babonák és előítéletek ellen.
1951. június 12. kedd	Szövetség-utcai Kórház (VII., Szövetség-utca 14—16.) előadóterme	d. u. 8 óra	Szövetség-utcai Kórház orvosai	»Sürgős esetek felismerése és gyógyítása« keretében: 1. Alföldy Jenő dr.: A gégeszt és fülészeti kérdései. 2. Gartner Pál dr.: Az ideg- és elmeegógyászat kérdései.

H I R E K

Az Orvostudományi Dokumentációs Központ felhívja az olvasók figyelmét a rövidesen megjelenő, Rotaprinten sokszorosított

SZOVJET ORVOSTUDOMÁNYI REFERÁLÓ SZEMLE (biológia) című kiadványára, mely a következő közleményeket tartalmazza:

- Kedrovskij B. V.: A ribonukleinsav és annak szerepe a sejt fejlődésében és működésében.
Fajtelberg R. O.: Felszívódás a gyomorból.
Marsak M. J.: A légzés-szabályozás kérdésének jelenlegi állása embernél.
Csizlovics G. N.: Baktérium-toxinok működési mechanizmusa.
Cobkalló G. I.: Gyógyszertani módszer alkalmazása a központi idegrendszer működése fejlődésének tanulmányozására az ontogenezisben.
Bikov K. M., Psonik A. T.: A feltételes reflex természetéről.

A kiadványt minden klinikának és kórháznak további intézkedés díjmentesen megküldjük. Ezenkívül a cikkek Központunkban betekintésre az érdeklődők rendelkezésére állanak. (Budapest, Zoltán-utca 12., mindennap 8.30—17.30^h-ig, szombaton 8.30—14^h-ig.)

Orvostudományi Dokumentációs Központ

M E G J E L E N T

A GYERMEKGYÓGYÁSZAT májusi száma:

- Barta Lajos dr. és Szolnoki György dr.: A szérum calcium és anorganikus phosphorszint változásai calcium-terhelésre és ketogén diétára.
Tamási Gyula dr.: A vörhenyszövődmények kérdése.
Gergely Károly dr., Mester Endre dr., Surányi Gyula dr. és Wiener Klára dr.: Nyílt koponyasérülés koraszülöttnél.
Szutrély Gyula dr.: Veleszületett hályog és szívfejlődési rendellenesség a terhesség alatt fellépő rubeola után.

A FOGORVOSI SZEMLE májusi száma:

- Balogh Károly dr.: Ellentét a fogeltávolítás elve és gyakorlati kivitele között.
Kertész Jenő dr.: A szájpárhányok protetikai ellátása.
Frankl Zoltán dr.: Gyulladásos szövetek befecskendezéses érzéstelenítése.
Gergely Lajos dr.: Az első maradék alsó nagyíró korai eltávolításának következményei. (II. rész.)
Könyvismertetés. Lapszemle.

AZ ENTEROBIUS (OXYURIS)
VERMICULARIS SPECIFICUMA

Genticid

D R A Z S É

WETOL LABORATORIUM

Megvételre felajánlom

PHILIPS JUNIOR

röntgenkészülékemet. A készülék hordozható, érintésbiztos, dönthető vizsgálóasztallal és Léwy—West-ernyővel van ellátva.

Ára: 12.000 Ft.

LÖWINGER SIMON dr. Bp., V., Wekerle Sándor- u 19

ORVOSI HETILAP

ALAPÍTOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN
AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET HIVATALOS SZAKLAPJA
XCII. ÉVFOLYAM, 23. SZÁM. 1951. JÚNIUS 10.

Felelős szerkesztő: TRENCSENI TIBOR DR.

SZOVJET ORVOSTUDOMÁNYI BESZÁMOLO AZ ORVOSTUDOMÁNYI DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT LAPJA

Felelős szerkesztő: HAVAS ANDRÁS DR. * Szerkesztőségi titkár: LÁNG IMRE

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-u. 32. I. Telefon: 121-804.

Kiadóhivatal: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V. Bpest, V., Akadémia-u. 3. Tel.: 129-580. 97. m. á., 128-376.
M. N. B. egyszámalszám: 936.545.



Az ultravírusok felfedezése és a modern orvostudomány*

Írta: L. A. ZILBER

Harminc év előtt halt meg *Dimitrij Joszifovics Ivanovszkij*, a legkiválóbb orosz tudósok egyike, a virustan megalapítója.

Akadémiánk e közös ülésén, amelyet az ő emlékének szenteltünk, hatalmas anyagot mutatunk be annak szemléltetésére, hogy mily rendkívüli jelentősége volt az ultravírusok felfedezésének az egyes tudományágak — a biológia, a botanika, az állatorvostan és a biokémia szempontjából. Rendkívül nagy szerepe volt a vírusok felfedezésének a modern orvostudomány fejlődésében is. Ha végigfutunk az orvostudomány történetének utolsó háromnegyed századán, akaratlanul is meg kell állapodnunk a múlt század azon periódusánál, amely joggal kapta a »bakteriológiai éra« nevet. Ez volt az a szakasz, amikor megoldották a fertőző betegségeknek sok évszázadon át titokzatos homályban maradt kérdését és amikor egy-két évtized alatt sok fertőző betegség kórokozóját fedezték fel.

A bakteriológiai módszerek széleskörű alkalmazása rendkívül gyors fejlődést indított meg a modern orvostudomány számos ágazatában. De kiderült, hogy ezek a módszerek sokszor alkalmatlanok arra, hogy megállapítsuk egyes betegségek etiológiáját, amelyeket pedig a klinikai és epidemiológiai adatok alapján fertőző és ragályos betegségeknek kellett minősítenünk.

Ezek sorába olyan régóta és klinikailag igen jól ismert betegségek is tartoztak, mint a himlő

és a veszettség. E betegségek etiológiájának bakteriológiai módszerekkel való felderítésére irányuló minden kísérlet eredménytelen maradt és az orvostudományi kutatás ezen a területen zsákutcába jutott, amelyből, úgy látszott, nincs kivezető út.

Ebből a zsákutcából *Ivanovszkij* ragyogó felfedezése vezette ki az orvostudományt azzal, hogy felfedezte, hogy vannak olyan fertőző kórokozók is, amelyek átmennek az olyan pórusokon is, amelyek nem engedik át a baktériumokat és amelyek nem tenyészthetők a szokott táptalajokon.

Ennek a hatalmas felfedezésnek jelentősége a modern orvostudomány szempontjából elsősorban abban áll, hogy *Ivanovszkij* új módszert adott kezünkbe a fertőző tényezők vizsgálatára, amely még ma is megőrizte jelentőségét, jóllehet ma már az ultravírusok vizsgálati eljárásainak egész arzenáljával rendelkezünk.

Ivanovszkij a toxinoknak a baktérium-testektől történő különválasztására alkalmazott módszert használta fel maguknak a fertőző tényezőknek vizsgálatára és ennek a módszernek segítségével sikerült megállapítani az ember, az állatok és a növények olyan fertőző betegségeinek etiológiáját, amely betegségek kórokozóit a bakteriológiai módszereivel nem lehetett vizsgálni.

Ma már aligha kell külön beszélnünk az ultravírusok hatalmas emberpatológiai jelentőségéről. A vírusok megbetegítik az agyat és az idegrendszert minden egyéb részletét, a bőrt, a tüdőt, a szívet, a májat, a belet, az egyes mirigyeket és az ember más szerveit és szöveteit is.

* A Szovjetunió Tudományos Akadémiája, Orvostudományi Akadémiája és Mezőgazdasági Akadémiája 1950. XI. 22-én tartott *Ivanovszkij*-emlékülésén elhangzott beszámoló.

Ha figyelemmel kísérjük a folytonosan halmozódó adatokat, amelyek arról tanuskodnak, hogy a vírusoknak a rosszindulatú daganatok keletkezésében is van szerepük, azt kell hinnünk, hogy nincs az emberi és állati szervezetnek egyetlen olyan szerve és szövete, amelyet egyik-másik vírus ne támadhatna meg.

A fentemlített tények jelzik a vírusok rendkívül nagy jelentőségét az ember infekciós patológiájában. Sok vírus-betegségnek rendkívül nagy fertőzőképessége, az a tény, hogy a vírusfertőzésnek bizonyos gócai vannak a természetben, hogy egyes vírusbetegségeknek még nincs kidolgozott diagnosztikája, specifikus profilaxisa és terápiája, a vírusok további tanulmányozását a szovjet egészségvédelem legfontosabb problémájának sorába emelik.

A modern orvostudomány számára nemcsak a speciális víruszológiának az egyes infekciók tanulmányozásával kapcsolatos és az orvosi hallgatóságot elsősorban érdeklő kérdései fontosak, hanem sokszor még nagyobb jelentőségűek orvostudományi szempontból az általános víruszógia egyes kérdései.

E kérdések sorába tartozik elsősorban a vírusok szaporodása az emberi szervezetben. Úgy szaporodnak-e az ember szervezetében, mint a többi fertőző tényezők, mint ahogyan például a baktériumok szaporodnak vagy pedig csak önmaguk reprodukálására képesek, mint a szervezet fehérjeanyagai? Ennek a kérdésnek valamelyik irányban való eldöntése határozza meg sokszor tisztán gyakorlati, de rendkívül fontos orvostani kérdések kutatásának további útját. A vírusbetegségek gyógyszereinek keresése, valamint a megelőző intézkedéseink aszerint fognak alakulni, hogy milyen álláspontot foglalunk el a szaporodás kérdésében.

Könnyen érthető, hogy más úton kell haladnunk, ha élő szervezetekről és megint más úton, ha a szervezetben önmagát reprodukáló anyagról van szó.

Mint ismeretes, *Ivanovszkij* a mozaikbetegségnek általa felfedezett kórokozóját élő fertőző kórokozónak tartotta, amely szerinte ugyanúgy szaporodik, mint a fertőzőbetegségek baktériumai (*Ivanovszkij*, 1949). Külföldön és részben nálunk is, elég széles körben terjedt el az a felfogás, amely szerint a vírusok szaporodása autokatalitikus folyamathoz lenne hasonló (*Stanley*, 1938; *Northrop*, 1938; *Szuchov*, 1950).

Igen jelentéktelen mennyiségű pepszin hatalmas pepszinogén mennyiségeket tud pepszinné átalakítani, jelentéktelen tripszin mennyiségek óriási tripszinogén mennyiséget változtatnak át tripszinné. Nem így történik-e a vírusok szaporodása?

Ez az elgondolás egyszerűségénél fogva rendkívül csábító. De hogy elfogadhassuk ezt az álláspontot, fel kellene tételeznünk, hogy a vírusoknak van valamilyen sajátos, a pepszinogénhez és tripszinogénhez hasonló előfokozatuk az emberi, állati és növényi szervezetben. Jól tudjuk azonban, hogy nagyon különböző vírusok

betegíthetik meg az egy- és ugyanazon szervezetet és ugyanaz a vírus különböző szervezeteket fertőzhet. Ebből az következik, hogyha magunkévá tesszük ezt az álláspontot, akkor arra kellene gondolnunk, hogy a különböző szervezetekben azonos »víruselődők« vannak és az egyes szervezetekben ezeknek az »elődőknek« különböző fajtaikat találhatjuk.

Az ilyen feltevés, természetesen, igen kevésbé lenne valószínű.

Történtek bizonyos kísérletek ennek a felfogásnak módosítására, olyan értelemben, hogy ezek az »elődők« kis molekulájú anyagok. Megfelelő kis molekula-súllyal bíró anyagok természetesen előfordulhatnak az állat, a növény és az ember szervezetében a fehérjeszintézis közbülső stádiumainak termékeként.

De akkor is ezeknek a kis molekula-súlyú anyagoknak valamilyen fajlagossággal kellene rendelkezniük, amely megadná azt a lehetőséget, hogy bizonyos meghatározott vírusok hathassanak rájuk, mert hiszen nem minden vírus betegít meg minden szervet. Ha ezek az anyagok nem rendelkeznének bizonyos fajlagossággal, akkor bármelyik vírus bármilyen növényben vagy állatban reprodukálódhatnék.

Tehát nem fogadhatjuk el bizonyítottan azt az elgondolást, hogy bizonyos, kis molekulású fehérjeanyagok szerepelhetnének a »vírusok elődei«-ként.

A vírusok szaporodásmódjának tanulmányozása szempontjából igen nagyjelentőségű lehetne a folyamat közvetlen mikroszkópikus észlelése. Sajnos, a mai elektronmikroszkópiás eljárások technikailag még nem tudják elhárítani az ilyen vizsgálatok nehézségeit.

Mégis meg kell említenünk egyes kísérleteket a vírusszaporodás elektronmikroszkópiai tanulmányozásával kapcsolatban.

Stanley és Anderson (1941) a dohánymozaik vírusának szaporodását tanulmányozták elektronmikroszkópos sorozatos vizsgálatokkal és kimondták azt a feltevésüket, hogy a mozaikvírus pálcikái úgy szaporodnak, hogy hosszirányban megnyúlnak, majd kettéválnak; szóval ezek a pálcikák nem a közegből képződnek, hanem ugyanolyan pálcikákból.

Ha a vírusok szaporodásmódjáról akarunk véleményt alkotni, feltétlenül tekintetbe kell vennünk azt a körülményt, hogy egy- és ugyanazon vírus felette különböző anyagcserével bíró szervezetekben szaporodik. Így például a távolkeleti és a skóciai encephalitis vírusa a kullancs, az ember, az egér és más állatok szervezetében szaporodik. Ez nem egyedülálló példa. Sok más vírus szaporodik még az ember, egyes állatok és növények és a vírus közti gazdájának szervezetében.

Lehetetlen elképzelnünk a fehérjeszintézisnek olyan termékét, amely autokatalitikus módon jön létre és azonos anyag képződéséhez vezet annyira eltérő, annyira különböző anyagcserével bíró szervezetekben, mint például az ember és a kullancs.

Végül pedig még egy utolsó ellenvetés, amelyről az autokatalízis hívei, sajnos, sokszor megfeledkeznek. Bármilyen álláspontot foglalunk is el a vírusok természetével kapcsolatban, határozottan állíthatjuk, hogy a vírus idegen anyag abban a szervezetben, amelyben szaporodik. A legegyszerűbb immunbiológiai reakciókkal ezt igen pontosan és meggyőző módon demonstrálhatjuk.

Feltehetjük-e, hogy a szervezet olyan anyagokat szintetizáljon, amelyek számára idegenek? Ilyen példáról nem tudunk. Nehéz is lenne elképzelni, hogy a szervezetnek olyan tulajdonsága, amely megzavarja a saját fiziológiai normalitását, az evolúció folyamán megerősödhetett volna.

Mindezek az elgondolások arra készítetik az orvos-virusológusokat, hogy egyöntetűen ragaszkodjanak ehhez a felfogáshoz, hogy a vírusok élőlények — ahogyan azt *Ivanovszkij* mondta ki először.

Nemcsak elméleti megfontolások készítetik az orvos viruskutatókat arra, hogy kitartsanak a vírusok élőlény természetének koncepciója mellett. A virusbetegségek ellen vívott harc teljes egészében azon alapszik, hogy a vírusok élő szervezetek, éppen úgy, mint a többi fertőző kórokozó és ennek a harcnak gyakorlata igazolta ezt a szempontot. Felette fontosnak tartjuk a gyakorlatnak ezt a kritériumát.

Az az elgondolás, hogy a vírusok élő fertőző tényezők, természetesen felveti azt a kérdést is, hogy milyen kölcsönhatás áll fenn a vírusok és a szervezet, valamint a vírus és a külső környezet között. Mint ismeretes, a vírusok nem szaporodnak a külső környezetben és az esetek túlnyomó többségében nem is maradnak hosszabb ideig életben. De ezen priodus alatt, valamint az egyik szervezetből a másikba jutás során a vírusok állandóan találkoznak különböző mikróbákkal.

Az ember vagy az állat szervezetébe kerülő vírusnak szükségképpen át kell hatolnia a bőrön vagy a nyálkahártyákon. De sem a bőr, sem a nyálkahártya nem steril és ezért az alatt a sok évezred alatt, amióta a vírusok áthaladnak a bőrön, nyálkahártyán, szükségszerűen kapcsolatba kellett kerülniök különböző mikróbákkal. Milyen viszony alakult ki a vírusok és a mikróbák között?

Már *Ivanovszkij* is beleütközött ebbe a kérdésbe.

A mozaik-betegségben szenvedő növények átszürt levének vizsgálatakor sohasem talált olyan baktériumokat, amelyek képesek lettek volna ezt a betegséget előidézni. Az átszüretlen léből viszont kétízben sikerült olyan baktériumokat izolálnia, amelyeknek a növényre oltásával számos esetben sikerült mozaik-betegséget előidéznie. Az egyik ilyen tenyésztését behatóbban tanulmányozta és megállapította, hogy ez a tulajdonsága fokozatosan csökken (*Ivanovszkij*, 1949).

De nemcsak *Ivanovszkij* találkozott ilyen jelenséggel. Két évvel *Ivanovszkij* vizsgálatai előtt (1890) jelent meg *Vojtov*, orosz orvos értekezése, amelyben a himlő kórokozójával foglalkozott. Szerző közölte, hogy a himlődetritusból

izolált egyes kokkuszformájú baktériumok keveréke himlőszerű kórfolyamatot idézett elő borjakon és egyes esetekben gyermekeken is. Az ilyen tenyészetekkel oltott borjak sok esetben immunisnak bizonyultak az ezután történő himlődetritus fertőzéssel szemben.

Vajon az következik-e ebből, hogy az izolált kokkuszek okozzák a himlőt? Szerző igen óvatosan értékelte ezeket a kísérleteket és nem vont le belőlük olyan kategórikus következtetéseket, mint amilyeneket napjainkban, sajnos, igen gyakran vonnak le hasonló kísérletekből olyan kutatók, akik pedig jóval nagyobb teljesítőképességű kísérletes eljárások felett rendelkeznek, mint annakidején *Ivanovszkij* és *Vojtov*.

Ezt követőleg a vírus-fertőzések etiológiájának tanulmányozása során ismételten írtak le mikróbákat, amelyek a kitenyésztesüket követő első időben létre is hozták ezeket a fertőzéseket.

E kérdés történetének ismertetésében nem mehetünk el hallgatólágon azon esemény mellett, hogy hogyan »fedezte fel« *Kutsinski* német tudós a sárgaláz kórokozóját. Amikor sárgalázban szenvedő betegek vérének olyan táptalajra oltotta, amely házinyúl vérének és a házinyúl veséjének apró darabkáit tartalmazta, olyan mikróbát tudott kitenyészteni, amely a majomba oltva, típusos sárgalázat okozott. Úgy látszott, hogy végre megoldották a sárgaláz etiológiájának kérdését és megtalálták a betegség valódi kórokozóját. De néhány hónappal *Kutsinski* közlése után német tudósok kiderítették, hogy az általa kitenyészített mikróba nem más, mint a házinyúl veséjében élő szaprofita és egyáltalán nem jöhet szóba a sárgaláz kórokozójaként. Hogyan lehetett összetéveszteni a sárgaláz kórokozóját a házinyúlvese szaprofitájával? *Kutsinski* táptalajainak sterilizálását természetben ellenőrizték. Néhány napig tartó észlelés alatt a táptalajban semmiféle mikróba sem nőtt. Ezután adták hozzá a sárgalázban szenvedő beteg vérének. A kémcsövet a vér hozzáadása után még néhány napig a termosztátban hagyták. E napok alatt kinőtt egy mikróba, amely benne volt a táptalajhoz adott vesedarabkáiban és a táptalajnak vérrrel való dúsítása következtében növekedésnek indult. Szaporodása közben ez a mikróba találkozott a sárgaláz vírusával. A vírus a mikróbához adszorbeálódott és ezért a majmok fertőzése után a tenyészetekben több nemzedéken át ki lehetett mutatni ezt a mikróbát.

Nyilván ez volt az oka *Kutsinski* súlyos tévedésének. Ebből azonban, sajnos, egyes kutatók nem okultak, abban az értelemben, hogy több kritikával értékeljék a baktérium-leleteiket, ha virust tartalmazó anyaggal dolgoznak.

A mikróbák és vírusok kölcsönös viszonyát 1932—1937-ben laboratóriumunkban speciális kísérletekkel tanulmányoztuk.

Először *Vosztruchova* és *Bjeljajeva* (1933, 1935) kísérletei, majd *D. I. Ivanovszkij* egyik tanítványának, az abban az időben laboratóriumunkban dolgozó *J. I. Turcsevics* vizsgálatai nyomán megállapítottuk, hogy a vírusok ad-

szorbeálódnak az élő mikróbákhoz. *Falkovics és Janusevics* (1937) kimutatták, hogy ez az adszorpció természetes körülmények között is bekövetkezik. Nemrég fedezték fel, hogy a poliomyelitis vírusa baktériumokhoz és amébákhoz adszorbeálódik (*Young, és mások* 1949).

A vírus-adszorpció jelensége bizonyos gyakorlati alkalmazásra is talált. *Szergijev, Gyemina és Rjazanceva* (1945) a vírusokat adszorbeáló mikróbákat használták fel arra, hogy kimutassák az ezen vírusok ellen képződő antitesteket és ez a reakció egyes esetekben diagnosztikus célokra is szolgálhat.

A laboratóriumunkban végzett kutatás megmutatta, hogy a vírusok és mikróbák szimbiózisa nem szorítkozik egyedül az adszorpcióra és egyes vírusok gyakran igen számos nemzedéken át szaporodnak is a mikróbákkal, de főleg az élesztőkkel beállított szimbiotikus tenyészetekben.

Különösen a vaccina, a tyúk- és galambhimlő élesztőkultúráit vizsgálták behatóan.

Majdnem minden szerző, aki munkáink megjelenése után foglalkozott ezzel a kérdéssel, megerősítette, hogy az élesztőkultúrákban hosszú ideig életben lehet tartani a himlővirust (*Tyimakov, 1936; Tulcsinszkaja, 1936; Koralkova, 1935; Gilgut, 1935* stb.).

Sikerült ilyen szimbiotikus kultúrákat néhány más vírussal is beállítani: kanyaró (*Szmirnov és mások, 1935*), stomatitis epidemica (*Poppe és Busch, 1936*), herpes (*Grundjeszt, 1934*), sertéspestis (*Lichacsev, 1937*).

A neurotrop vírusok szimbiotikus tenyészeit még kétségbe vonják.

Kimutatták, hogy az az élesztő, amelyen a himlővirust tenyésztik, számos változást szenved. *Mejszel* (1937) azt találta, hogy az élesztő és a himlővirus szimbiotikus tenyészeiben megváltoznak az élesztő adszorpció és oxidációs tulajdonságai és citológiai változások is következnek be.

Kimutatták, hogy megváltozik a mikróba-kultúrában tenyésztett vírus is, ami főleg patogenitásában, antigén tulajdonságain stb. jut kifejezésre.

Az ezzel a kérdéssel kapcsolatban rendelkezésre álló egész irodalom értékelése alapján meggyőződéssel állíthatjuk, hogy az a jelenség, hogy a mikróbák virusgazdákká válnak, kétségtelenül előfordul természetes körülmények között és létrehozható a kémcsőben is. Éppen ebbe a jelenségbe ütköznek azok a kutatók, akik virust tartalmazó anyagból olyan mikróbákat tenyésztene ki, melyek a vírusok patogenitásával rendelkeznek.

A vírusok és mikróbák szimbiózisának megvan a maga jelentősége a vírusinfekciók epidemiológiájának tanulmányozása terén. A mikróbákhoz adszorbeálódott vírusok fennmaradnak olyan körülmények között is, amelyekben az adszorbeálatlan állapotban levő vírusok elpusztulnak.

Lehetséges, hogy ez a szimbiózis a mikróbákkal és a protozoákkal teszi lehetővé, hogy a gyermekbénulás vírusa fennmaradhasson a külső környezetben.

Ennek a betegségnek a kórokozója jóformán az egyetlen vírus, amely hosszabb ideig életképes marad a külső környezetben. Tudjuk, hogy a poliomyelitis vírusát megtalálták a nagyvárosok szennyvizében és igen valószínű, hogy a szennyvizek mikroflórája és a protozoák szimbiózisba kerülhetnek ezzel a vírussal; valószínűleg ez teremti meg azokat a feltételeket, amelyek lehetővé teszik, hogy a vírusok életben maradjanak a külső környezetben és így alakul ki ennek a fertőzésnek sajátos epidemiológiája, amelyhez hasonló nem ismerünk a többi vírusbetegséggel kapcsolatban. Nemrég több szerző bizonyította be, hogy a poliomyelitis vírusa életben marad egyes baktériumokkal beállított szimbiotikus tenyészetekben (*Toomey és mások, 1948; Brutsaert, Jungeblut és Knox, 1946 és mások*).

Ivanovszkij óta minden szerző, aki a vírusok és mikróbák szimbiózisát tanulmányozta, illetőleg olyan mikróbákból készített tenyészeteket, amelyek virushordozók voltak, azt találta, hogy a mikróbáknak ez a virusgazdagsága nem tart korlátlan ideig.

Ivanovszkij vette észre először, hogy az ilyen tenyészetek virulenciája gyengül és egyik-másik tulajdonság megváltozik: ugyanezt észlelték a későbbi kísérletek során, köztük a mi laboratóriumunkban is. A vírusoknak a mikróbákkal való szimbiotikus tenyészetekben bekövetkező gyengülése és változása alapján arra következtethetünk, hogy ez a szimbiózis egyáltalán nem lehet a vírusok természetes létének egyik alapformája, hanem csak a külső környezethez való alkalmazkodásuk egyik formájaként jelentkezik.

Nem kétséges, hogy a vírusok és az egyes szervezetek kölcsönös viszonyának megvan a maga specifikus jellege és ez bizonyos szempontból eltér a patogén mikróbák és a szervezet egymásra hatásakor észlelt jelenségektől. Ezt a specificitást elsősorban az jellemzi, hogy egyes védőtényezők, amelyek igen hatékonyak a szervezetnek a bakteriális fertőzés ellen vívott harcában, igen kevésbé aktívak vagy egészen inaktívak a vírusokkal szemben. Másrészt egyes tényezők, amelyeknek a baktériumfertőzésekkel kapcsolatban nincs jelentőségük, nagy jelentőségre tesznek szert vírusfertőzésekkel kapcsolatban.

A fagocitózis, amelyet hazánk nagy fia *I. I. Mecsnyikov* fedezett fel, rendkívül fontos tényező a szervezeteknek a baktériumok elleni védekezésében. Ez a fagocitózis azonban vírusfertőzések esetén semmiféle hasonló védekező funkciót sem képvisel. Ha a leukociták egyes esetekben el is nyelnek elemi virustestecskéket, ezek a testecskék tovább szaporodnak a leukocitákban és végül is azoknak pusztulását okozzák.

Másrészt a baktériumoknak a vesék útján kiválasztódásának semmi szerepe sincs abban, hogy a szervezet megszabaduljon a baktériumoktól és az a kiválasztás általában csak akkor indul meg, ha a vese károsodott. A vírusinfekciók esetében viszont ennek a folyamatnak sokkal nagyobb a jelentősége és a vírusok az ép vesén keresztül is ki tudnak ürülni. Ezt a jelenséget

ma már számos vírusbetegséggel kapcsolatban leírták. Példaként utalok arra, hogy a laboratóriumunkban V. A. Parnesz (1949) által megállapított adatok szerint a kutya vérbe juttatott bakteriofág a vesén keresztül ürül ki és az első órában a bevitt fágnak körülbelül 11%-a hagyja el a szervezetet ezen az úton.

Egyes immunológiai mechanizmusoknak a vírusfertőzés eseteiben észlelt ilyen sajátos volta arra késztet, hogy általánosságban is felvessük a vírusbetegségek elleni immunitás kérdését, mint olyan kérdést, amelynek rendkívül nagy a jelentősége a szovjet egészségvédelem gyakorlatában.

Tudjuk, hogy sok vírus, ha egyszer bejutott a szervezetbe, annak élete végéig meg is marad benne. Ennek példájául szolgálhat a herpes-vírus és az egerek tejmirigyrákjának vírusa.

Az ilyen esetek alapján egyes kutatók azt a feltevésüket nyilvánították, hogy a vírusbetegség esetén az immunitás domináló formája az infekciós forma. *Sergent és Parrot* (1935) munkáiban védelmükbe vették azt a feltevést, amely szerint az immunitásnak ez a formája igen fontos lenne és éles határt vontak a steril és az infekciós immunitás közé, *Hirzfeld* pedig azt hangoztatta, hogy az infekciós immunitás fokozódó kiterjedése következtében a világ a mikrobák és a makroorganizmusok közötti szimbiózis irányában halad. Ezeket a tételeket *Moskovszkij* (1937) éles és jogos bírálattal illette és valóban az az elmélet, amely különleges jelentőséget és széleskörű elterjedtséget tulajdonít az immunitás infekciós formájának, nem felel meg a tényeknek és a szovjet egészségvédelem nem is fogadhatja el ezt az elméletet.

Az infekciós immunitás csak egyik, még pedig igen kevésbé elterjedt formája az immunitásnak. Éppen azokban az infekciókban nem észlelünk tartós immunitást a vírussal szemben, amelyekben a szervezetbe került vírus hosszú ideig marad meg benne. Példaként megint a már említett herpes-vírusra hivatkozhatom.

A fent említettek alapján azt mondhatjuk, hogy a makroorganizmus és a vírusok kölcsönös viszonya, bár mutat bizonyos sajátos vonásokat, alapjában véve hasonló a makroorganizmus és az egyéb fertőző ágensek közötti viszonyokhoz és a vírusbetegségekből is megtaláljuk az immunitásnak mindazon formáit, amelyek a másféle fertőző ágensek okozta betegségekből szoktak mutatkozni.

A vírusok tanulmányozásában fontos szerep jut az immunológiai vizsgálatoknak. Ezeknek jelentősége csak fokozódott, amióta a vírusoknak a rosszindulatú daganatok keletkezésében játszott szerepét kezdték tanulmányozni. Amint tudjuk, sok élenjáró orosz tudós már a múlt század végén azt tartotta hogy a rákot fertőzés okozza. A legvilágosabban *Mecsnysikov* fejtette ki szempontját, amely szerint a daganatok kórokozója valamilyen igen apró mikroba lehet, amely nem vizsgálható a közönséges bakteriológiai eljárásokkal.

Az ezután következő időkben olyan anyag

került közlésre, amely bizonyítja az állatok egyes daganatainak vírus-eredetét.

Különösen érdekes e szempontból az egerek tejmirigyrákjá. Ennek a daganatnak tanulmányozása során tisztázták először igen pontosan a rák továbbadásának útjait. Kiderült, hogy az egér tejmirigyrákjának vírusa nem születik spontán módon minden egerben, hanem az anya a tejjel adja át a vírust az ivadékoknak; ebben a tejjel biológiai és morfológiai módszerekkel is ki tudták mutatni a vírust.

Szovjet kutatók nemrég kimutatták azt is, hogy a bolha is továbbviheti ezt a vírust (*Pogoszjan és Szazonova* 1949).

Az a felfogás, hogy a vírusok rosszindulatú daganatokat okoznak, nagy nehézségekbe ütközött és még ma sem sikerült ezeket a nehézségeket leküzdeni. A daganatok túlnyomó többségéből, közöttük az ember daganataiból, sohasem sikerült olyan vírusokat izolálni, amelyek ilyen daganatokat okoztak volna. Ez a körülmény pedig igen fontos érvet adott azoknak a kezébe, akik szemben állanak a daganatok keletkezésének vírus-elméletével.

A vírus-elmélet hívei rámutattak arra, hogy nehéz kitenyészteni a daganatot okozó vírusokat, minthogy patogenitásuk igen csekély és szaporodásuk számára olyan különleges feltételek szükségesek, amelyeknek túlnyomó részét ma még nem is ismerjük.

A vírus-elmélet hívei azzal a jogos ellenvetéssel hátrították el ezeket az argumentumokat, hogyha a daganatvírusok kevésbé patogének és nem lehet őket identifikálni biológiai sajátágaik alapján, vagy állatoltások útján, akkor specifikus fehérjeanyagok formájában kell kimutatni őket. Hiszen a vírusok több anyagból, főleg fehérjékből állanak és ha a rák kórokozója valamilyen vírus, akkor ki lehet mutatni a daganatban, ha nem is mint kórokozó tényezőt (lehetséges, hogy még nem találtuk meg az ehhez szükséges feltételeket), de mint idegen fehérjét.

Több erőfeszítést kellene tennünk abból a célból, hogy megtaláljuk a daganatok specifikus fehérje antigénjét. Ott kell keresnünk a rosszindulatú daganatok többi fehérjéinek hatalmas tömegében és fel kell használnunk azt a reakciót, amely legérzékenyebb az összes immunológiai reakciók között — az anafilaxiás reakciót.

Az állatoknak a rákantigénrel való szenzibilizálása és a megfelelő normális szerv antigénjével végzett deszenzibilizálása segítségével sikerült olyan reakciót kidolgozni, amely alkalmas a specifikus daganatantigének kimutatására. Mi ezt a reakciót anafilaxiás-deszenzibilizációs reakciónak neveztük el.

Kimutattuk már, hogy a legkülönbözőbb daganatok szöveteiben, növekedésük különböző stádiumaiban ki lehet mutatni a szervezetnek idegen nukleo-proteid természetű antigéneket (*Zilber*, 1950).

Vita tárgya lehet még, hogy mik ezek az antigének — maguk a kórokozók-e vagy pedig a sejtre kifejtett hatásuk termékei, de ma már

aligha kételkedhetünk létezésükben. Ezek az antigének a legfontosabb bizonyítékai a rák-keletkezés vírus-elmélete helyes voltának.

A specifikus antigének kimutatásával a rák-betegség hozzáférhetővé válik a mikrobiológiai vizsgálat számára.

A rákprobléma, természetesen, továbbra is az orvostudomány egyéb ágainak is problémája marad, de a mikrobiológia most olyan eljárások birtokába jutott, amelyeknek segítségével hozzáfoghat ennek az egészségügyi szempontból rendkívül fontos problémának vizsgálatához és a vírus-elmélet alapján tanulmányozhatja ezt a kérdést.

Még nagyobb jelentőséggel bír az a körülmény, hogy most először nyílik lehetőség arra, hogy szigorúan tudományos alapokon, ellenőrizhető kísérletekkel tanulmányozhassuk a rák fajlagos vakcinálásának és diagnosztikájának problémáit.

Mindaz, amit elmondottam, nem jellemzi teljes egészében, mit jelentett *Ivanovszkij* felfedezése a modern orvostudomány számára. Jóval nagyobb területre kiterjedő anyagot is hozhattam volna ezzel a témával kapcsolatban. De abból a kevésből is, amit elmondhattam, világosan kiderül, milyen nagy szerep jutott *Ivanovszkij* felfedezésének a mai orvostudományban.

Hazánk a vírusok felfedezésének hazája. E felfedezés jelentőségét csak a szovjet korszakban méltatták kellő módon. Azok a kivételesen kedvező feltételek, amelyek között tudományunk fejlődhet, az a figyelem, amelyet kormányzatunk és elsősorban nagy vezérünk *I. V. Sztálin* fordít

a tudomány fejlesztésére, valóban biztosíték arra, hogy a szovjet viruskutatás, amely máris büszkén tekinthet vissza sok kitűnő eredményre, továbbra is termékenyen fog fejlődni nagy Hazánk javára. *Uszpechi Szovremennoj Biologii* 1951 1.: 5-12 pp.

IRODALOM. *Vojtov, A.*: 1890. A himlővakcina hatóanyaga. Szentpétervár. — *Gilgul, E.*: 1935. ZsMEI. 14. 2. 145. — *Grundjeszt, M.*: 1934. ZsMEI. 12. 1. 64. — *Zilber, L.*: 1950. Uszp. Szovr. Biol. 3 (5). 188. — *Zilber, L. és Bjelajeva, A.*: 1935. ZsMEI. 14. 3. 426. — *Zilber, L. és Vosztouchova, J.*: 1933. Ugyanott. 11. 1. 66. — *Ivanovszkij, D.*: 1949. A dohány két betegsége. A dohány mozaikbetegsége. Medgiz, Moszkva. — *Korolkova, M.*: 1935. ZsMEI. 1. 33. — *Lichacsev, N.*: 1937. ZsMEI. 19. 2. 275. — *Meiszel, M.*: 1937. Az Összszövetségi ultravírus-kongresszus munkálatai. 237. — *Moskovszkij, S.*: 1937. Orvosi parazitológia. 6. 291. — *Pavnesz, V.*: 1949. ZsMEI. 12. 6. — *Pogoszjanc, J. és Szazonova, O.*: 1949. DAN SzSzSzR. 69. 1. 81. — *Szergijev, P., Gyemina, N. és Rjazanceva, N.*: 1945. ZsMEI. 3. 14. — *Szmirnov, P., Tutiskina, L., Rjazanceva, N. és Sztupina, M.*: 1935. ZsMEI. 15. 6. 852. — *Szuchov, K.*: 1950. »A reakció mendel-morganizmus ellen.« Gyűjteményes munka. 124. — *Tyimakov, V.*: 1936. ZsMEI. 16. 3. 446. — *Tulcsinszkaja, V.*: 1936. ZsMEI. 17. 3. 387. és 395. — *Turevics, J. és Janusevics, P.*: 1937. Az Összszövetségi ultravírus-kongresszus munkái. 243. — *Falkovics, L. és Janusevics, N.*: 1937. Az Összszövetségi ultravírus-kongresszus munkái. 257. — *Brutsaert, P., Jungeblut, C. és Knox, A.*: 1946. Proc. Soc. Exp. Biol. a. Med. 61. 265. — *Hirzfeld, L.*: 1931. Klin. Wschr. 47. — *Joung, V., Felsenfeld, O. és Byrd, Ch.*: 1949. Amer. J. Clin. Pathol. 19. 1135. — *Poppe, K. és Busch, G.*: 1936. Ztrbl. Bakt. I. Abt. 136. 385. — *Sergent, E. és Parrot, L.*: 1935. Ann. de l'Inst. Past. 55. 4. — *Stanley, W.*: 1938. Amer. Naturalist. 72. 110. — *Stanley, W. és Anderson, Th.*: 1941. J. Biol. Chem. 139. 325. — *Toomey, J., Takács, W. és Schaeffer, M.*: 1948. Amer. J. Dis. of Child. 75. 11.

A Szabolcs-utcai Állami Kórház (igazgató-főorvos: Benedek László dr.) III. sz. belosztályáról.

A vérfehérjék változásának klinikai jelentősége subacut septikus endocarditisben

Írta: STRAUZ IMRE dr.

A subacut septikus endocarditis diagnózisát a II. világháború óta bizonyos nehézséggel jár, mert a haemokultúrák többnyire sterilek maradnak. Bakteriológiai bizonyíték hiányában minden tünet és laboratóriumi vizsgálat értéke megnövekedett, így a formol-gelreakció és a többi colloidlabilitási-próbák is. A diagnosztikai problémák megoldásában nyújtott segítségen kívül e próbák értékes támogatást adtak a gyógykezelés eredményességének megállapításában is.

Subacut septikus endocarditisben *Kürten* használta fel először diagnosztikus jelként, a formol-gelreakció alkalmazásával, a vérfehérjék megváltozását. A pozitív reakciókat az euglobulin megszaporodásával hozta összefüggésbe. Újabb vizsgálati eljárások és számos colloidlabilitási-próba bevezetése után kitűnt, hogy subacut septikus endocarditisben különösen kifejezett és típusosan jellemző a plasmaproteinek változása. *Wuhrmann* a

dys- és paraproteinaemiával járó megbetegedések közé sorolja, más chronikus gyulladásos betegséggel együtt (lymphogranuloma inguinale, rheumatoid arthritis, cholangitis lenta, morbus Boeck, szervi lues, tbc. pulmonum bizonyos formái). A gamma globulin rendszerint jelentősen megszaporodott, a colloidlabilitási-próbák erősen pozitívak és a Weltmann-reactio kiszélesedett. *Trias de Bes* és munkatársai a háború után észlelt subacut septikus endocarditisnek két alakját különböztették meg. Heveny megbetegedésként jelentkező esetekben a haemokultúra rendszerint pozitív volt, az albumin/globulin quotiens normális, a Takata- és formol-gelreakció negatív vagy gyengén pozitív, a Weltmann-reactio normális. Ezeket a betegeket penicillinnel eredményesen kezelték. Az idült lefolyású, subfebrilitással járó esetekben nem sikerült a vérből kitenyészteni bakteriumot, az albumin/globulin quotiens egynél kisebb, a Takata-

és formol-gelreactio erősen positiv, a Weltmann-reactio kiszélesedett volt. A penicillinkezelés eredményei rosszak. *Donzelot* és munkatársai elektroforesissal megállapították, hogy a negativ haemokultúrájú esetekben a gamma globulin nagy fokban megszorodott, míg positiv haemokultúrájú esetekben a szaporulat kisfokú. Az említett szerzők észlelése tehát lényegében megegyezik.

A következőkben felsorolt reakciókat, 1–3 hetenként sorozatosan vizsgáltuk a zárójelben megadott számú betegen:

albumin-globulin (48)
formol-gel (100)
Ucko (80)
thymol (65)
cadmium (45)
cephalin-cholesterin (42)
Weltmann (42)
aranyosol (38)
Takata (19).

A vérfehérjék colloidális oldatának stabilitása, tehát a colloidális állapot biztosítása számos tényezőtől függ. Ilyen a fehérjefrakciók normális aránya, melynek megváltozása a colloidoldat stabilitását csökkenti. A fenti reakciók a megváltozott colloidális stabilitást, illetve labilitást mutatják ki jól látható változással s ez kocsonyásodásban (formol-gel), pehelyképződésben (cephalin-cholesterin), kicsapódásban (Weltmann, Takata, Ucko, aranyosol), zavarosodásban, (cadmium, thymol) nyilvánul. A használatos reagensek kétvegyértékű elemek sói: CaCl_2 , CdSO_4 , HgCl_2 , organikus fehérjekicsapók: formaldehyd, thymol és negativ töltésű colloidális oldatok: arany, cephalin-cholesterin. A közeg pH-ja lúgos és pedig enyhén (thymol pH 7-8) és erősen (Takata pH 10). A hígítatlan savó a formol-gel- és cadmium-próbákban használatos, a többi reakcióban a savó különböző mértékben hígított, legerősebben a thymol- és az aranyosol-reactióban. A formol-gelreactiót oxalatos plasmával is elvégeztük, ezáltal a fibrinogen mennyisége felől tájékozódunk. Az albumin és a globulinok általában ellentétesen befolyásolják a reakciókat, az előbbi gátolja, az utóbbiak elősegítik a kicsapódást. A savóval végzett formol-gelreactio szorosan összefügg a globulin mennyiségével, míg a többi reactio nem. Elektroforesissal nyert adatokból kiderült, hogy e reakciókban a gamma globulin játsza a főszerepet. Az alfa és béta globulin nincs befolyással a thymol-reactióra, az aranyosol-reactióban gátolag hat, mint az albumin, a többi reakcióban a kicsapódást segíti elő. A Weltmann-reactióban a kiszélesedés a gamma globulintól, a megkeskenyedés az alfa és béta globulin megszorodásától származik. A colloid-labilitás megváltozása nemcsak a fehérjefrakciók mennyiségi, hanem minőségi változásától is függ, végül a mennyiségi változás minőségi változással járhat együtt. Bizonyítja ezt, hogy a thymol-reactióban csak a hepatitiszes

savóból különválasztott gamma globulin okoz flocculációt, normális savóból származó nem. Csak hepatitiszes savóból nyert alfa és béta globulin ad positiv reactiót a Takata- és cephalin-cholesterin-próbában, normális savóból származó nem. Normális albumin gátolóhatású a thymol- és a cephalin-cholesterin-próbában, míg hepatitiszes betegtől származó nem. A formol-gelreactióban a savó kocsonyásodásáig eltelt időt mérjük. A 48 órás kocsonyásodási idő már globulinszaporulatot jelent. A Weltmann-reactióban a CaCl_2 hígítását jelöljük meg, amelyben még kicsapódás észlelhető. Megkeskenyedésről beszélünk, ha a kicsapódás hatása a normálistól eltérően magasabb koncentrációban, kiszélesedésről, ha alacsonyabb koncentrációban van. A thymol-reactióban egységben fejezzük ki a zavarosodás erősségét. A többi reakcióban keresztekkel jelöljük a positiv eredmények intenzitását. A globulin mennyiségének meghatározása a biuret-próbával colorimetriásan történt. (Lumetron fotoelektrocolorimeter.) Egyes reakciók bizonyos betegségekben gyakrabban fordulnak elő és ezért diagnosztikus jelentőségük van: a formol-gel Kala Azar és subcut septikus endocarditisben, a Takata cirrhotikus hepatitisben, a Weltmann tbc.-s folyamatokban, a cephalin-cholesterin malariában, a thymol mirigyfázban, az aranyosol rheumatoid arthritisben. Ezek az elváltozások, vagyis a positiv reakciók infectiózus megbetegedésekben az antitest, produkciótól származnak, más esetekben májlaesióra mutatnak.

Száz esetünket, a formol-gelreactio felvételkor megállapított értéke és a globulin mennyisége alapján, két csoportba osztjuk: I. 18 esetben a globulin mennyisége nem haladta meg a 3 gr. %-ot, tehát a normális határon belül van, vagy a formol-gelreactio értéke 48 óránál hosszabb, II. 82 esetben a globulin mennyisége megszorodott, több a normálisnál, a formol-gelreactio 48 óra, vagy annál rövidebb. Az első csoportba tartozó 18 beteget két alcsoportba soroljuk: 1. heveny megbetegedés tüneteivel rövid idő óta fennálló panaszokkal jelentkezők, 2. olyanok, akiknél a láz alacsonyabb, vagy láztalanok, a panaszok hosszabb idő óta állnak fenn.

Az 1. alcsoportba tartozó nyolc beteg 1–4 hét óta fennálló betegsége, megelőző panaszok nélkül, hirtelen kezdődött. Hét beteg magas lázzal került a kórházba. Ezek első vizsgálati leletei az 1. sz. táblázatban vannak összefoglalva. Bakteri-umot két esetben lehetett a vérből kitenyészteni. Az ilyen heveny tünetekkel kezdődő subcut septikus endocarditis esetén felmerülhet a rheumás carditis lehetősége. Ezért a felsorolt reakciókat elvégeztük 10 rheumás carditisben szenvedő betegen is. Hat 10 év körüli gyermek és 4 felnőtt volt. A betegség 2–7 hét óta állott fenn, az első vizs-

I. sz. táblázat.

A reakciók	Globulin gr. %		Formol- gel. óra		Cad- mium		Aranyosol		Thymol		Cephalin- cholesterin			Welt- mann		Takata		Ucko	
	<3	>3	<48	>48	++	—	+	—	+	—	+	±	—	keskeny	norm.	+	—	+	—
Subcut septikus endocarditis. A heveny kezdetű forma, korai szak	7		7		2	4	2	3	2	3	3		3	4	2		1	4	2
Rheumas carditis	6	4	4	6	3	7	4	6	4	6	3	2	5	8	2	2		6	4

+ : gyengén positiv, ++ : positiv.

gálatok elvégzésekor. Az eredmények összefoglalását az 1. sz. táblázat tartalmazza. A 2. sz. táblázatban is látható, amelyben egy-egy típusosnak tartott esetet részletesen mutatnak be, a rheumás carditisben és a hevenyen kezdődő, rövid idő óta fennálló subacut septikus endocarditisben a serumfehérjék változása hasonló.

2. sz. táblázat.

A reakciók	Rheumás carditis	Subacut septikus endocarditis	
		a heveny kezdettü forma korai szakasza	a hevenyen és a lopakodóan kezdődő forma késői szakasza
Globulin gr. %	2.85	2.70	4.90
Formol-gel ..	5 nap	7 nap	30 perc
Cadmium	negatív	negatív	pozitív
Aranysol	1+	negatív	3+
Thymol E. ..	1.3	1.8	10.5
Cephalin-cholesterin	pos.-neg.	1+	4+
Weltmann % ₀₀	0.35	0.35	0.10
Takata	1+	negatív	3+
Ucko	1+	1+	3+

Hasonló eredményt kaphatunk különböző heveny, lázas megbetegedésben, vagy chronikus lefolyású betegségek kezdetén is. Az elkülönítésben segítséget nyújthat a vvszüllyedés vizsgálata. Rheumás carditis esetében magas, gyakran 100 mm-t túlhaladó, subacut septikus endocarditis kezdetén többnyire 50 mm-nél kisebb, esetleg normális értéket találunk. A vvszüllyedésben mutatkozó különbség oka, mint azt a plasmával végzett formol-gelreakciók eredményei mutatják, az, hogy rheumás carditisben a fibrinogen nagy mértékben megszaporodik, míg subacut septikus endocarditis kezdetén a fibrinogenmennyiség növekedése csekély.

A vizsgálatokat, mint már említettem, 1–3 hetenként megismételtük. A hét hevenyen, magas lázzal kezdődött septikus endocarditis eset közül 3-nál a kezelést azonnal megkezdttük; leleteikben rosszabbodás nem következett be a reakciók pár hét alatt negativakká, illetve normálissá váltak. A többinél a lázas állapot kezdetétől számított 4–10 hét alatt a globulin mennyisége meghaladta a 3 gr. %-ot és a formol-gelreakció ideje 48 óra, vagy annál rövidebb lett. A colloidalabilitási-reakciók pozitivitása hétről-hétre erősödött, a Weltmann-reactio normálissá vált, majd kiszélesedett. A továbbiakban a serumfehérjék változása egyre inkább megközelítette azt a reactiostatust, amit mint a subacut septikus endocarditis késői szakának típusát tüntettem fel a 2. sz. táblázatban. A nyolcadik eset tonsillitis után fennmaradó subfebrilitása végül subacut septikus endocarditisnek bizonyult; a hyperglobulinaemia itt 12 hét után mutatkozott és ezen idő alatt a colloidalabilitási-reakciók fokozatosan erősödtek.

Rheumás carditisben szenvedők közül a betegség folyamán nyolc esetben alakult ki mérsékelt hyperglobulinaemia (3.1–3.5 gr. %). Huszonegy óránál rövidebb kocsonyásodási időt nem mértünk. A colloidalabilitási-reakciók általában csekély erős-

bödést mutattak és a Weltmann-reactio egy esetben sem szélesedett ki. Tehát itt az először kapott eredményhez képest csak a globulin mennyiségében láttunk lényegesebb változást. A betegség gyógyulásával a reakciók mind negativakká váltak.

A 2. alcsoportba 10 beteg tartozott, két vagy több hónap óta fennálló csekély panaszokkal. Helytelen volna azonban a betegség kezdetét a panaszok keltétől számítani, mert már hetek-hónapok óta fennállhat a fertőzés, míg a betegnek olyan panaszai vannak, melyekre figyel. A lép nagysága, az anaemia foka és a lefomlottság azt igazolja, hogy a betegség eseteinkben kétségtelenül hosszabb idő óta állott fenn, mint a panaszok. A Weltmann-reactio ötnél normális, kettőnél keskenyedett volt, a többi colloidalabilitási-próba pedig különböző erősségekben pozitív. A vizsgálatokat sorozatosan ismételve, hat esetben 2–5 hét alatt a globulin mennyisége a normális fölé emelkedett, a formol-gelreakció 48 óra alá rövidült. A hyperglobulinaemia kifejlődése után a Weltmann-reactio mindegyik esetben kiszélesedett és a többi próba pozitivitása fokozódott. Négy esetben globulinszaporulatot nem észleltünk. Ezek közül két beteg négy hét után meghalt, két beteg penicillinkezelés hatására javult és a reakciók is gyengültek.

A II. csoportba a felvételtkor megállapított hyperglobulinaemia alapján 82 beteg tartozott. Öt esetben az összfehérje mennyisége is több volt a normálisnál. A panaszok egy hónap—egy és fél év óta voltak meg. Haemokultúra hét esetben volt pozitív. A betegek közül lázasak, subfebrilisek és láztalanok egyformán fordultak elő. A felvételtkor tapasztalt globulinszaporulat 3.15 és 5.2 gr. % között volt. A formol-gelreakció időértékei 48 óra és két perc között voltak. Ezekre az esetekre is jellemző a globulinaemia progressivitása és a colloidalabilitási-reakciók intenzitásának növekedése. Ez a változás lehet gyors, amikor a globulin mennyisége hetek alatt 4 gr. % fölé emelkedik, vagy lassú, amikor az előbbi értéket csak hónapok múlva éri el. Általában minél magasabb volt a globulinszint, annál lassúbb volt a progressio. A növekedés lehet egyenletes, folytonos, vagy lökészerűen emelkedő, amikor közben hetekre is megállapodhat. A hyperglobulinaemia fokából, vagy a formol-gelreakció értékéből bizonyos következtetést vonhatunk a betegség fennállási idejére. Így középértékben kétórás kocsonyásodási idő, vagy 4 gr. %-nál nagyobb globulinérték esetében a betegség fennállási ideje 5–6 hónap. Harminc percnél rövidebb kocsonyásodási idő, vagy 5 gr. % feletti globulinérték esetében pedig 6 hónapnál hosszabb. Egyes esetek azonban a középértéktől lényegesen eltérnek. A colloidalabilitási-reakciók már az első vizsgálat alkalmával általában erősen pozitívak voltak. Két esetben találtunk ettől eltérést. Egyiknél háromórás formol-gelreakció volt, a thymol- és cephalin-cholesterin-próba negatív, a Weltmann-reactio normális. A másik esetben 3.55 gr. % globulin és 15 órás kocsonyásodási idő mellett a fenti reakciók gyengén pozitívak

voltak és a Weltmann-reactio normális. A betegség folyamán e reakciók fokozódását észleltük és a Weltmann-reactio kiszélesedett.

Hasonló reactiostatus kialakulását figyeltük meg a következő betegségekben: hepatitis, cirrhosis hepatis, rheumatoid arthritis sok, — typhus abdominalis, cholangitis, peliosis rheumatica, syphilis, chronikus gennyedés több — ismétlődő pneumonia és acut myeloid leukaemia egy-egy esetében, valamint különböző szervek carcinoma eseteiben, különösen, ha hosszabb idő óta állottak fenn. E betegségek elkülönítése subacut septikus endocarditistól nem szokott nehézséget okozni.

Adataink alapján a következőket állapíthatjuk meg: subacut septikus endocarditis kezdeti szakaszában, különösen, ha heveny lázas megbetegedés képében jelentkezik, a serum-globulin mennyisége normális, a formol-gelreactio 48 óránál hosszabb, a Weltmann-reactio többnyire keskeny, a többi colloidalabilitási-próba negatív vagy gyengén pozitív. Rheumás carditisben és különböző lázas megbetegedésben hasonló reactiostatus található. A vvs-süllyedés felhasználható a megkülönböztetésre. Rheumás carditisben a betegség tartama alatt, az esetek nagyobb részében mérsékelt globulinszorulat jön létre, a colloidalabilitási-próbák többnyire csak csekély változást mutatnak. Subacut septikus endocarditisben rendszerint nagyfokú hyperglobulinaemia fejlődik ki, a formol-gelreactio 48 óránál rövidebb lesz, a colloidalabilitási-próbák erősen pozitívvá válnak és a Weltmann-reactio kiszélesedik. Ez a constellatio nem specifikus, más betegségben is létrejöhethet. A hyperglobulinaemia kifejlődéséhez, kezdettől megfigyelt eseteinkben 4–12 hétre volt szükség; feltételezhetően előbb is létrejöhethet, de egyes esetekben, tapasztalásunk szerint, csak hosszabb idő után, 4–5 hónap múlva. Végeredményben 100 beteg közül 93-nál észleltünk hyperglobulinaemiát. A hyperglobulinaemia alatt további progressio tapasztalható és a colloidalabilitási-reactiók erőssége is fokozódik. A változás tempója egyes esetekben gyors, más esetekben lassú és általában fordítottan arányos a globulinaemia fokával.

A penicillinkezelés megkezdése után, a legtöbb esetben a globulin mennyiségének növekedését és a colloidalabilitási reakciók fokozódását állapíthatjuk meg. Ezt olyan betegeknél is tapasztaltuk, akik a kezdeti dosistól meggyógyultak. A reakciók fokozódása 1–4 hétig tartott, többször igen jelentős volt. Különösen a globulin mennyisége növekedett és a formol-gelreactio ideje rövidült kifejezetten. A reakciók, a betegeknek csak kis százalékában nem progrediáltak, ezek között a reakciók javulásának megindulását már egy héttel a kezelés megkezdése után is észleltük. A javulás megindulása függ a penicillin adag nagyságától és elégtelen dosis esetén még két hónapi kezelés után sem kezdődik, vagy pedig a javulás kismértékű és megáll. Amikor a reakciók javulása elkezdődik, a betegek már láztalanok és közérzetük is javult. A formol-gelreactio az első, amely javulást mutat, vagyis a globulin mennyiségének csökkenését lehet megállapítani. Azokban az esetekben, melyekben

a hyperglobulinaemia hosszú idő óta állott fenn és nagyfokú volt, nehezebben kezdődött el a javulás, mint amelyekben észlelésünk alatt alakult ki, vagy kismértékű volt. Az először említettek között a globulin csökkenését, megfelelő kezelés ellenére is, többször csak négy hét után észleltük. Ezután a további csökkenés igen gyorsan mehet végbe és a globulin 4–5 hét után már normális mennyiségű lehet. Ha a formol-gelreactio 3–4 heti kezelés után sem hosszabbodott meg, a penicillin adagját fel-emeltük; ugyanígy jártunk el, ha a reakciók javulása megakadt és 3–4 hét után sem folytatódott. A formol-gelreactio időértéke a javulás alatt is szorosan összefügg a globulin mennyiségével. A vvs-süllyedés csökkenése a formol-gelreactio javulásával egyidejűen csak az esetek felében kezdődött el. Két esetben egy héttel előbb, a többiben 1–2 héttel később. A hyperglobulinaemia fennállása alatt a többi colloidalabilitási-reactio közül legkifejezettebben a Weltmann-reactio javul meg. A 36–48 órás kocsonyásodási idő, illetve kb. 3.5–3.15 gr. %-os globulin-érték elérésekor, a Weltmann-reactio normálissá válhat. E hármass összefüggést a betegség kialakulásakor, valamint a reakciók visszafejlődésekor, összesen 11 esetben figyeltük meg. A reakciók gyengülése még kedvező esetben sem mindig folytonos, hanem 2–3 hetes megállapodás is lehetséges, más esetekben a reakciók gyorsan, szinte crisszerűen javulnak. A colloidalabilitási-reactiók gyengülésével együtt javul a betegség többi tünete is. A globulinnak a normális határon belüli értékre csökkenése után a többi reactio igen különböző idő alatt vált negatívvá, ami azonban a fertőzésből való gyógyulás szempontjából nem volt döntő. A reakciók többnyire a következő sorrendben lettek negatívak: Weltmann, cadmium, cephalin-cholesterin, thymol, aranyosol, Takata, formol-gel, Ucko. A normális reactiostatus eléréséhez, a kezelés kezdetétől számítva, 1–13 hónapra volt szükség. Ennek a nagy időbeli különbségnek több oka volt. Azokban az esetekben, amelyekben nem volt globulinszorulat és a colloidalabilitási-próbák gyengén pozitívak voltak, a reakciók többször már négy hét után negatívvá váltak. Hyperglobulinaemiás eseteinkben ehhez hosszabb időre volt szükség. Minél kifejezettebb volt a globulinszorulat, minél erősebben pozitívak a colloidalabilitási-reactiók, általában annál hosszabb idő telt el, míg a reakciók negatívak lettek. Egyes esetekben azonban a reakciók visszafejlődése a várhatónál lassúbb volt, akkor is, amikor a betegség kimenetele kedvező volt, míg más esetekben a reakciók visszafejlődése gyorsabb volt. A penicillin megfelelő adagját sok esetben csak többszöri emelése után találtuk meg, ami szintén hozzájárult a nagy időbeli differenciához. Szövődmények is lényegesen befolyásolták és meghosszabbították a pozitív reakciók fennállását. Maradandó máj- és súlyosabb veseelégtelenség esetében, normális globulinérték mellett, még két évvel a kezelés befejezése után is észleltünk erősen pozitív reakciókat.

A fertőzés valószínűleg még minden esetben fennáll, amikor a reakciók eredményének kedvező

alakulása elkezdődik. A kezelést különböző reactio-statusnál hagytuk abba, amikor más jelekből is következtethettünk a fertőzés megszűntére. Legkorábban, három esetben, 24 órás kocsonyásodási érték időpontjában fejeztük be, amikor a colloidlabilitási-próbák még erősen pozitívek voltak. Mindegyik beteg meggyógyult. A többi esetben a hyperglobulinaemia megszűnése után fejeztük be a kezelést, amikor a colloidlabilitási-próbák még különböző erősségekben pozitívak voltak, de több esetben a reakciók negatívvá válásáig, vagy az után is folytattuk. A legrövidebb kezelési idő, amely alatt a beteg meggyógyult, 46 nap volt. Különböző reactio-status időpontjában befejezett kezelés eredményes volt, azonban recidivák is előfordultak, vagy sectióval a fertőzöttséget ki lehetett mutatni, még olyan esetekben is, amelyekben a reakciók negatívak lettek.

A globulin mennyisége, illetve a formol-gelreactio értéke és a fertőzés legyőzéséhez felhasznált penicillin napi adagja között összefüggést tapasztaltunk, ami ha nem is szabályszerű, de az adagolásra bizonyos útbaigazítást adhat. A 3. sz. táblázat mutatja, hogy a fertőzéstől meggyógyult betegek, a kezelés kezdetén nyert kocsonyásodási idő alapján csoportosítva, naponta mennyi penicillint kaptak.

3. táblázat.

A formol-gelreactio időértéke	A fertőzésből gyógyult betegek száma	A penicillin napi adagja (millió)				
		0.32—0.5	0.6—1	1.2—2.4	3.2—6	9—15
5'-30'	6	1			3	2
45'-2h	7		1	3	1	2
3h-48h	6		3	2	1	
72h-neg.	5	4	1			

Az adatokból látható, hogy 48 óráig vagy ennél rövidebb kocsonyásodási idő, tehát hyperglobulinaemia esetében, általában nagyobb dosíra volt szükség, mint azokban az esetekben, melyekben a globulin mennyisége normális, illetve a formol-gelreactio 72 óra vagy annál hosszabb. Az adag nagyságában a globulinszaporulat foka, illetve a kocsonyásodás sebessége is szerepet játszott. Recidivák, hasonló skálájú penicillin-adagolás mellett mindegyik csoportban előfordultak.

Szövődmények lényegesen befolyásolják a tárgyalt reakciók eredményét és ez különösen a javulást mutató esetekben látszik feltűnően és igazolhatóan. Ha a beteg szív működése a kezelés alatt decompensálódott és mája megnagyobbodott, a globulinmennyiség csökkenését és a formol-gelreactio hosszabbodását, a többi colloidlabilitási-reactio javulása csak lassan követte és a Weltmann-reactio többnyire kiszélesedett maradt, akkor is, amikor a globulin mennyisége már normálissá vált. Különösen jellemző volt 34 éves nőbeteg esete, amelyben a reakciók az első kezelés alatt a kedvező esetekre jellemző módon és sorrendben fejlődtek vissza. Recidivált és a második kezelés folyamán decompensálódott. Ekkor a colloidlabilitási-reactiók nem úgy követték a globulin-

mennyiség csökkenését és a formol-gelreactio hosszabbodását, mint az előző kezelés alatt, hanem megkésve. A decompensálódás ellenére később a Weltmann-reactio normálissá, a többi negatívvá vált. Más eseteinkben azonban egy hétnek is hosszabb kocsonyásodási idő ellenére erősen pozitívak maradtak a reakciók és a Weltmann-reactio széles. A kezelés alatt kilenc esetben észleltünk hepatitist. A globulin mennyisége mindegyik esetben hirtelen újból megnövekedett, a formol-gelreactio ideje megrövidült. A formol-gelreactio rövidülése már egész korán, még a sárgaság megnyilvánulása előtt, felhívta a figyelmünket hepatitis lehetőségére; ekkor az alapbetegség javulása kielégítő volt és a vsszüllyedés sebessége nem növekedett, hanem csökkent. A többi reactio erőssége is fokozódott. Embolia eseteiben többször megfigyeltük, hogy a vsszüllyedés sebessége hirtelen megnőtt, ugyanakkor a colloidlabilitási-reactiók vagy nem változtak, vagy tovább javultak. Hasonló tapasztalásunk volt más lázas szövődmény esetében is.

A gyógykezelés alatt szerzett tapasztalatokat a következőkben foglaljuk össze: a globulinaemia és a colloidlabilitási-reactiók, megfelelő adagolás esetében is, a kezelés megkezdése után átmenetileg fokozódhatnak. Előfordulhat, hogy hyperglobulinaemia éppen a kezelés elején fejlődik ki. Javulás először a globulinmennyiség csökkenésében, a formol-gelreactio hosszabbodásában mutatkozik. A vsszüllyedés csökkenése csak ritkán előzi meg a formol-gelreactio javulását, általában egyidőben, vagy valamivel később kezdődik el. A reakciók javulásának kezdete és visszafejlődésük üteme függ a hyperglobulinaemia fokától, fennállási idejétől, a colloidlabilitási-reactiók erősségétől, a penicillin adagjától, az esetleges szövődményektől, maradandó máj- vagy veselaesio keletkezésétől. Ha a reakciók eredményének javulása 3—4 heti kezelés után sem indult meg, a penicillin adagját emeltük; hasonlóan jártunk el, ha a javulás megakadt. A reakciók eredményének javulásából még nem állapíthatjuk meg bizonyossággal, hogy a penicillin adagja megfelelő lesz-e a fertőzés megszüntetésére. A reakciók gyengülésével a klinikai tünetek is javulnak. Normális globulinérték, vagy 48 óránál hosszabb kocsonyásodási idő esetében, általában kisebb penicillinadagra szűnt meg a fertőzés, mint hyperglobulinaemia, illetve 48 óránál rövidebb kocsonyásodási idő esetében. A hyperglobulinaemia foka is befolyással volt a penicillin adagjára. Normális globulinmennyiség, illetve 48 óránál hosszabb formol-gelreactio esetében azért jobb a kórjóslat, mert a penicillin adagolásában kevesebbszer tévedünk és a szív károsodása, mivel a betegség általában rövidebb időtartamú, csekély. Hyperglobulinaemia, vagy 48 óránál rövidebb kocsonyásodási idő esetében a kórjóslat azért rosszabb, mert a nagyobb penicillinszükséglet következtében gyakran fordul elő elégtelen adagolás, gyakoribb a szövődmény és a szív súlyos sérülése. Ha a penicillin adagolása megfelelő és a szív nem károsodott súlyosan, a kórjóslat nem rosszabb, mint azokban az esetekben, amelyekben a

globulin mennyisége normális. A kezelést általában akkor hagytuk abba, amikor a hyperglobulinaemia már megszűnt; emellett azonban a colloidlabilitási reakciók eredménye igen különböző volt, erősen pozitívtól negatívig. Bár a különböző reactiostatusnál befejezett kezelések eredményesek voltak, mindegyiknél, negatív esetekben is, előfordult recidiva, vagy sectióval a fertőzés fennállását ki lehetett mutatni.

Recidivákat többször figyeltünk meg. Ha a colloidlabilitási-próbák már negatívak voltak, újból pozitívvá váltak. Hyperglobulinaemia igen különböző idő, 5–10 hét alatt fejlődött ki. Ha a reakciók az előző kezelés után még nem voltak negatívak, akkor újból fokozódtak. Recidiva megállapításánál óvatosságnak kell lennünk, mert a reakciók fokozódása más betegségtől is származhat. Többször tapasztaltuk, hogy különböző láz- és megbetegedés következtében a colloidlabilitási reakciók pozitívvá váltak és a formol-gelreactio értéke 24 órára rövidült.

E reakciók klinikai értékére vonatkozólag a következőket állapíthatjuk meg: a betegség korai felismerésére, vagy a recidivák korai megállapítására nem használhatók fel. A subacut septikus endocarditis típusos constellatiója, hetek-hónapok alatt fejlődik ki. Mivel a betegek többségében ez megtalálható, a diagnosis támogatására szolgál. Több esetben a formol-gelreactióval kimutatott nagyfokú globulinszaporulat hívta fel figyelmünket subacut septikus endocarditis fennállásának lehetőségére és hozzásegített a helyes diagnoszhoz. A gyógykezelésben a főkérdés az, hogy a penicillin adagja elégséges-e, illetve a fertőzés megszűnt-e? A colloidlabilitási-próbák alapján ez nem válaszolható meg határozottan, mert a reakciók negatívvá válhatnak olyan penicillinadagtól is, mely a baktériumokat nem pusztítja el, másrészt a fertőzés már megszűnhetett, amikor a reakciók még erősen pozitívak. A reakciók eredményének alakulása, a változás iránya, a negatívvá vált reakciók állandósága jó támogatást ad, ha a betegség többi jelével együtt értékeljük. Tehát csak a sorozatosan végzett vizsgálatok hasznosak, ami hónapokig tartó ellenőrzést kíván. A globulin mennyisége, vagy a formol-gelreactio értéke segítséget nyújthat a penicillin adagjának kiválasztására. E reakciókat a fertőzés fennállásán kívül számos tényező befolyásolja (szövődmény, maradandó laesio, intercurrents betegség) s emiatt az alapbetegség megítélése nehézséggel járhat. A formol-gel-, Weltmann- és thymol-reactio együttes vizsgálata elégségesnek látszik.

Összefoglalás. 1. Subacut septikus endocarditis kezdeti szakaszában, különösen, ha heveny-megbetegedés alakjában jelentkezik, a serum-globulin mennyisége és a colloidlabilitási-reakciók eredménye olyan, mint rheumás carditisben, vagy más heveny, lázas megbetegedésben. Rheumás carditisben a vvszüllyedés rendszerint kezdettől fogva magas, ami a fibrinogennmennyiség nagyfokú megszorodásából származik, míg subacut

septikus endocarditis kezdetén a vvszüllyedés sebessége csak kissé fokozott, esetleg normális.

2. A vizsgálatokat sorozatosan ismételve, rheumás carditisben a colloidlabilitási-reakciók progressiója rendszerint csekély és csak mérsékelt globulinszaporulat jön létre. Subacut septikus endocarditisben a colloidlabilitási-reakciók egyre erősebben pozitívek és a globulin mennyisége, az esetek többségében 4–12 hét alatt, a normális határon túlnövekszik, majd jelentősen megszorodik. A Weltmann-reactio kiszélesedik. Száz beteg közül végeredményben 93-ban fejlődött ki hyperglobulinaemia. A globulin mennyiségének és a colloidlabilitási-reakciók intenzitásának progressiója jellemző.

3. Megfelelő penicillinkezelés hatására a globulin mennyisége normális lesz, a colloidlabilitási-reakciók pedig többnyire negatívak lesznek. Ezt a visszafejlődési folyamatot számos tényező befolyásolja. A reakciók negatívvá válásához különböző tartamú időre volt szükség (1–13 hónap). A reakciók javulása, vagy negatívvá válása nem jelenti feltétlenül a baktériumok pusztulását. A gyógykezelést legtöbbször a normális globulinszint elérése után fejeztük be. A globulinnak a kezelés kezdetén megállapított mennyisége, vagy a formol-gelreactio értéke támogatást adhat a szükséges penicillinadag kiválasztására. A prognosis hyperglobulinaemia esetében, annak nagyságától is függően, általában rosszabb, mint normális globulinnmennyiség esetében.

4. E reakciókat sorozatosan kell vizsgálnunk és akkor értékes felvilágosítást kaphatunk a betegség alakulásáról, de a laboratóriumi adatok nem helyettesíthetik a klinikai megfigyelést, tehát óvakodnunk kell a túlértékeléstől, vagy attól, hogy egyoldalúan ezekre támaszkodjunk.

Köszönetemet fejezem ki Hammer Sarolta ár. főorvosnőnek és a laboratórium dolgozóinak a globulinmennyiség meghatározásáért, valamint a Takata-, Ucko-, thymol- és arany-sol-reactio elvégzéséért.

IRODALOM. *Kürten*: Zsch. exper. Med. 61: 494, 1928. *Klin. Wschr.* 37: 1704, 1929. — *Wuhrmann, Wunderly*: Die Bluteiweisskörper des Menschen, Schwabe, Basel, 1947. — *Trias de Bes*: Praxis, 4: 62, 1948. — *Donzelot, Kaufmann, Mende*: Presse Med. 701, 1949. — *Bing, Jessen*: Acta Med. Scand. 105: 273, 1940. *MacLagan*: Brit. Med. J. 4585: 892, 1948. — *Strausz*: Orvosi Hetilap, 17: 517, 1949. 22: 673, 1950. 40: 1167, 1950.

Др. Штраус Имре: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БЕЛКОВ КРОВИ ПРИ ПОДОСТРОМ СЕПТИЧНОМ ЭНДОКАРДИТЕ.

В начальной стадии подострого септического эндокардита, особенно если он является в форме острого заболевания, количество серумглобулина и результат коллоидлабилитальной реакции является такими же, как и при ревматическом кардите или при других острых заболеваниях с температурой. При ревматических кардитах седиментация красных кровяных шариков с самого начала высока (это из-за сильного увеличения количества фибрина) а в начале подострого септического эндокардита седиментация только немного выше, а иногда и нормальна. Периодично повторяя исследования, в ревматическом кардите прогрессирование коллоидлабилитальной реакции вообще маленькое и происходит только умеренное повышение глобулина. В подостром септическом эндокардите коллоидлабилитальные реакции все более позитивны, а

количество глобулина в большинстве случаев за 4 до 12 недель поднимается выше нормального, а потом значительно увеличивается. Из 100 больных у 93 развивалась гиперглобулинемия. Прогрессирование интениитета количества глобулина и коллоидлабилитальной реакции характерно. После соответствующего лечения пенициллином количество глобулина становится нормальным, и коллоидлабилитальные реакции негативными. На этот процесс оказывают влияние многие факторы. Чтобы реакции стали негативными, должно пройти некоторое время (1—13 месяцев). Улучшение реакций или их негативность еще не обозначает, что бактерии уничтожены. Лечение в большинстве случаев мы кончили после достижения нормального уровня глобулина. Установленное количество глобулина в начале лечения, или formol-gel реакция могут нам служить для определения нужной дозы пенициллина. Прогноз при гиперглобулинемии (в зависимости от ее величины) вообще хуже, чем при нормальном количестве глобулина. Эти реакции мы должны периодически повторять и тогда мы можем получить ценные, данные о состоянии болезни но лабораторные данные не могут совсем заместить клиническое наблюдение, так что нельзя их переоценивать, или только на них опираться.

Dr. Imre Strausz: L'importance clinique du changement des albumines du sang dans l'endocardite septique subaiguë

Dans la phase initiale de l'endocardite septique subaiguë les résultats des réactions de la labilité colloïdale et de la quantité de la globuline du sérum sont les mêmes que dans une cardite rhumatique ou dans d'autres maladies subaiguës fiévreuses. Chez la cardite rhumatique nous trouvons régulièrement déjà dès le début une sédimentation des érythrocytes accélérée causée par l'augmentation excessive de la quantité des fibrinogènes; par contre au début de l'endocardite septique subaiguë la sédimentation des érythrocytes n'est qu'un peu élevée, éven-

tuellement normale. Les examens ont été répétés en séries et nous avons observé que dans les cardites rhumatiques la progression des réactions de la labilité colloïdale est généralement insignifiante et il ne se produit qu'une augmentation modérée des globulines. Dans les cas de l'endocardite septique subaiguë les réactions de la labilité colloïdale deviennent successivement plus intenses et la quantité de la globuline — dans la plus part des cas pendant 4—12 semaines — s'élève au delà de la limite normale, puis elle augmente sensiblement. Parmi 100 de malades se produisait en définitive chez 93 une hyperglobulinémie. La progression de la quantité de globuline et des réactions de la labilité colloïdale est caractéristique. En conséquence de l'effet d'un traitement conforme, la quantité de la globuline deviendra normale et les réactions de la labilité colloïdale seront négatives. Ce procédé régressif est influencé par plusieurs facteurs. Pour obtenir la transformation des réactions en sens négatif il était nécessaire des intervalles différents (1—13 mois). L'amélioration des réactions ou leur négativisation ne signifient pas inconditionnellement la destruction des bactéries. Dans la plus part des cas nous avons terminé le traitement après avoir atteint le niveau normal globulinique. La quantité constatée au commencement du traitement ou le résultat de la réaction formol-gel peuvent nous donner un appui précieux en vue de choix du dosage nécessaire de la pénicilline. Le pronostic de l'hyperglobulinémie — dépendant aussi de son intensité — est généralement pire que cel dans les cas, où la quantité de la globuline est normale. Nous devons exécuter ces réactions en séries pour obtenir des renseignements utiles sur le développement de la maladie. Mais on doit savoir que les examens de la boratoire ne peuvent pas substituer l'observation clinique; par suite nous devons être réservés envers leur appréciation exagérée et nous devons nous garder de nous appuyer unilatéralement sur les résultats de laboratoire.

A debreceni Tudományegyetem Szülő- és Nőbeteg Klinikájának

(igazgató: Kovács Ferenc dr. egy. ny. r. tanár) közleménye.

Az atonia előfordulása 18 éves anyagunkban*

Írták: GYONGYÖSSY ANDOR dr. és TÓTH PÁL dr.

Az atoniás vérzés a preventív és therapiás eljárások (transfúziós technika, tisztított anyarozkésztmények stb.) tökéletesedése ellenére ma is súlyos problémánk. A nagyfokú atonia kezelésében ma sem egészen egységes a felfogás sem itthon, sem külföldön. Különösen sok vita zajlott és zajlik a méh kitömlése, illetve a méhcsontkító műtét alkalmazása körül.

Az újabb hazai irodalomból ismeretes Goszleth-Perényi álláspontja, kik az első méhűri tampon átvérzését tekintik a csontkító műtét javallatául, míg Zoltán és Vágó nem várják meg a méhűri tampon átvérzését, hanem szerintük: »a tamponád intézetben egyenlő a méh kiirtásának vagy csontkolásának azonnali javallatával.«

Hogy a külföldi irodalom adatai egyébként mennyire eltérőek, csak két szélsőséges példát említünk meg. Egyik a Mayo-klinika álláspontja, ahol Day és társai 1948. évi beszámolója szerint kisfokú atoniánál is — lepenyleválásztás után pedig csaknem mindig — Dührssen-tamponálást alkalmaznak: így ezt a műtétet az összes szülések 2·2%-ában végzik. Másik a francia Burger (1950), aki a méhűri tamponálást az egyéb manipulációkkal együtt teljesen elveti, s ha öt perc

mulva megismételt i. v. adott hátsólebeny hormonra az atonia nem szűnik: amputatiót végez.

Ezek az ellentmondások tették indokolttá hogy a magunk eseteit feldolgozzuk és belőlük tanulságokat vonjuk le.

18 év alatt 24·280 szülés közül a debreceni női klinikán 79 súlyosabb atonia fordult elő. Ez 3·2%-nek felel meg. Eseteink a rendes helyen tapadó lepeny megszületése, vagy eltávolítása utáni órákban (a szülés u. n. IV-ik szakában) jelentkező vérzések voltak. Kp. súlyosnak ítéltünk meg 59 esetet 1 liter körüli, és súlyosnak 20 esetet 1·5 liter körüli összes vérvesztéssel.

Anyagunk elemzéséből az ismert aetiologiai tényezők közül szépen kidomborodik az idős I. P.-ság jelentősége. Az először szülők atoniás anyagunkban 32%-kal szerepelnek, szemben az átlagos 25·3%-kal. Ezeknek csaknem fele (10) 30 évnél idősebb korúakra esik, míg a 35 évesnél idősebbek száma: 5, azaz 6·4%. Ez csaknem ötszöröse az idős I. P.-ák klinikákon előforduló átlagos gyakoriságának: 1·4%-nak. Ezzel kapcsolatban felmerül a gondolat, hogy idős I.

* Előadás a Nőgyógyász Szakcsoport 1950. november 23-i ülésén.

P.-ák ú. n. »atoniás« vérzésre hajlamosságában a méhtevékenység renyheségén kívül nem szerepelnek-e edényelváltozások is structuralis és functionalis vonatkozásban. Ezen feltevés mellett szólna az a körülmény, hogy atoniás I. P.-ink lepényi szaka (átlag 15 perc) alig hosszabb, mint a nem atoniásoké (10 perc. L. I. tábl.)

A fennmaradó 53 M. P. előző szülei között

4-nél fogó,
3-nál császármetszés,
8-nál lepényelválasztás,
2-nél atonia,
1-nél ikerterhesség

fordult elő. Ez az atoniahajlam alkati voltát fejezi ki.

Korai vagy időelőtti burokrepedés, amelyeknél a fájáskeltőkkel való visszaélés jelentőségére utóbb Zoltán és Vágó is felhívta a figyelmet, az átlagos 25,2%-os előforduláshoz valamivel gyakrabban: 32%-ban (25 eset) fordult elő. Feljegyzéseink szerint ezek kétharmadánál (17 eset) főleg régebbi évfolyamú eseteinkben, fájáskeltést (chininsorozat, hasfelfötés, glanduitrin) alkalmaztunk, mely az atonia előidézésében a méhizomzat időelőtti kifárasztásával szintén szerepet játszott.

A méhizomzat contractio-elégtelenségét fejezi ki az, hogy

kp. súlyos eseteink közül	9
súlyos eseteink közül	3
összesen	12 esetben

(15,2%-ban) a szülés utáni atoniákat primaer + secundaer +, vagy csak másodlagos fájásgyengeség előzte meg.

Ugyancsak a méh fájásrenyhesége jut kifejezésre atoniás eseteinkben a szülés minden egyes

I. táblázat

A szülés szakainak időtartama atoniás és átlagos anyagunkban

		Tágulás	Kitolás	Lep. szak.	Összesen
		ó r a p e r c			
I. P.-ák	Atoniáknál.....	19.30	2.40	0.15	22.25
	Klinikánk átlagában.....	12.35	0.57	0.10	13.42
M. P.-ák	Atoniáknál.....	10.10	1.15	0.35	12.00
	Klinikánk átlagában.....	6.54	0.30	0.15	7.39

szakának az átlagoshoz viszonyított megnyúlt időtartamában is (I. táblázat). Érdekes egyébként az, hogy míg az atoniás M. P.-k tágulási és kitolási szaka a I. P.-ákéhoz viszonyítva, mint az ismeretes, rövidebb, addig a M. P.-k lepényi szaka több mint kétszeresre megnyúlt (35 perc a 15 perccel szemben), ami M. P.-áknál a lepényelválás nehezítetttségét jelzi.

2. táblázat

A lepényi szak műtétei. (79 : 22 = 28%)

Atonia foka	Credé	Feltöltés Credé	Feltöltés Credé kísérl. Leválasztás	Credé kísérl. Leválasztás	Leválasztás
Kp. súlyos ..	3	3	2	3	6
Súlyos	—	—	1	—	4
Összesen	3	3	3	3	10
			20,7%		

Sok esetben az atonia már a *lepényi szakban* is jelentkezett, ezért csak 57 lepény született meg spontan, illetőleg a fundus enyhe nyomására vagy méhösszehúzókra, 22 esetben (28%) beavatkozásra volt szükség (2. táblázat). Lepényelválasztást 16 esetben végeztünk (20,7%), több mint tízszer gyakrabban az átlagos 1,75%-os gyakoriságnál. A 10 előzetes eljárások nélküli kézzel való leválasztást főleg a lepényi szak vérzése miatt, részben pedig lábrafordítás vagy fogóműtét után végeztük. Credé-expressio 6 esetben volt sikeres (háromnál előzően Mojon—Gruzdev-féle feltöltés), 6 esetben pedig sikertelen: a lepényt kézzel kellett leválasztani.

Anyagunkban a magzat csak 46 esetben született meg spontan, a többi 33 esetben fogót, extractiót, lábrafordítást vagy egyéb műtétet végeztünk (3. táblázat). Ezen műtéteknek az átlagos gyakorisághoz viszonyított %-os különbsége (fogó: 12,7%—3,3%; lábrafordítás: 8,8%—2,4% stb.) jelzi a műtéteknek mint a méh gyors kiürítésének atoniát előidéző szerepét, illetve azt, hogy sok esetben a kitolási szak alatt is szerepelt már a méh fájáselégtelensége, ami miatt a fogóműtétet is gyakrabban kellett végezni.

Egyéb kóroki tényezők közül (4. táblázat) a terhességi toxicosisok (oedema, praeeklampsia, eklampsia), a méhizomzat vízenyője vagy toxicus ártalma útján; hydramnion, ikerterhesség a méh falának túlnyújtásával; túlnagy magzat, me-

3. táblázat

A tágulási és kitolási szak műtéti gyakorisága atoniás eseteinkben (79 : 33 = 41,7%)

Atonia foka	Fogó	Extractio	Lábrafordítás Extractio	Kisebbitő műtét	Expressio	Missed ab. bef.	Összesen
Kp. súlyos	7	6	5	3	1	—	22
Súlyos	3	3	2	2	—	1	11
Összesen.....	10	9	7	5	1	1	33
%.....	12,7%	11,3%	8,8%	6,4%	1,2%	1,2%	41,7%
Klinikánk átlagában ..	3,3%	5,5%	2,4%				

4. táblázat

Atoniára hajlamosító szövödmények gyakorisága

Atonia foka	Hydropsgr. Eclampsia Prae-ecl.	Hydran- nion	Gemini	Túlnagy magzat	Szűk med.	Myoma	Összesen
Kp. súlyos	8	1	5	4	4	1	23
Súlyos	2	2	4	2	2	1	13
Összesen.....	10	3	9	6	6	2	36
%.....	12.7%	3.8%	11.3%	7.6%	7.6%	2.5%	45.5%
Klinikánk átlagában ..	2.2%		1.24%		2.3%		

denceszűkület fokozott fájástevékenység útján a méhizomzat kimerülésével vezethetnek szülés-utáni atoniához. Ezen szövödmények aetiologiai szerepe szintén az átlagoshoz viszonyított gyakoriságbeli különbségben jut kifejezésre.

Ami a kezelést illeti, a vérzésszüntetés — vérpótlás kettős elvének megfelelően 29 esetben végeztünk vérátömlesztést. Egy-egy alkalommal átlag 730 ccm-t ömlesztettünk át, legkisebb mennyiség 300 ccm, a legnagyobb 1200 ccm volt. Közvetlen transfúziós halált nem észleltünk. Nehéz azonban utólag megszabadulni attól az érzésünktől, hogy egy-két súlyos esetünkben, ahol egyszerre 1 liternél több citratos vért ömlesztettünk át: a keringés gyors megterhelésével és a bevitt citrattal talán annyit ártottunk, amennyit használtunk, s helyesebb lenne hasonló esetekben a szovjet szerzők által is ajánlott, tartós csepptranszfúzió idejében való beállításán kívül a vér alvadékonyságának fokozásáról is gondoskodni.

Ezzel kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy véleményünk szerint az »atonia« problémája nem világítható meg egyoldalú és leegyszerűsített, mechanisticus szemlélettel. Bármennyire fontosnak tartjuk is a méhizom összehúzódó képességét ebből a szempontból, mégis úgy véljük, hogy — legalább is nem ritkán — nemcsak ez az egy tényező a felelős az atonia előidézésében. Tekintetbe kell itt vennünk a már említett structuralis és functionalis véredény alteratiókat (ezek szerepe főképpen az idős I. P.-k atonia-hajlamában látszik fontosnak, az erek falának rugalmatlansága mellett azok izomelemeinek hiányos contractibilitásában); továbbá a vér chemismusának, alvadéképtiségének kedvezőtlen

constellatioját is. Ezen utóbbi körülmény jelentőségére a figyelmünket egyik elhalt atoniásunk boncolási lelete hívta fel (6. táblázat: 8. eset), amelyben a boncolás alkalmával is feltűnt mindenütt a vér folyékony volta, a lepénytápadási helyen feltűntek a tátongó, lúdtollszár vastag, thrombus dugasz nélküli ér lumenek, melyekből boncoláskor is folyékony vér szivárgott. Az ezen irányban végzett vizsgálatok bizonyára érdekes eredményekkel kecsegtetnének.

Az esetleges sérülések ellátása és transfúzió mellett alkalmazott eljárásainkat mutatja 5. táblázatunk. 33 atoniát (csaknem kivétel nélkül kp. súlyos esetek) csak gyógyszeresen kezeltünk (méhösszehúzó, glanduitrin i. v. stb.), 15 esetben pedig massage-zsal, méhűri mosással vagy ritkán aorta compressioval egészítettük ki azt.

A méh *Tolocsinov*—*Dührssen* szerinti kitamponálására — gyógyszeres és egyéb eljárások sikertelensége után — 30 esetben került sor. Egyszeri tamponálással 21 esetben tudtuk megszüntetni a vérzést, 9 esetben pedig a tampon átvérzett: egyéb eljárásokhoz kellett folyamodni 7 esetben, 2 betegünk pedig a tampon átvérzése után meghalt, még mielőtt egyéb beavatkozást végezhetnénk volna. Az esetek többségében tehát (30 : 21 = 70%) a méhűri kitömése hatásos eljárásnak bizonyult. Ha azonban a csak gyógyszeres kezelések számát a tamponálásokéval 5 évenként összehasonlítjuk, azt látjuk, hogy a tamponálások száma csökken, a gyógyszeres kezelésekre pedig nő. Ez azt jelenti, hogy az első 5 évben — legalább is néhányszor — feleslegesen alkalmaztuk a méhűri kitömését ott, ahol valószínűleg gyógyszeres vagy egyéb eljárással is célt értünk volna.

5. táblázat

79 atoniás esetünk kezelése

	I. 1932—36		II. 1937—41		III. 1942—46		IV. 1947—49		Összesen
	kp. súlyos	súlyos	kp. súlyos	súlyos	kp. súlyos	súlyos	kp. súlyos	súlyos	
Csak gyógyszeres	2	—	6	—	10	—	13	2	33
Massage stb.	3	—	3	—	3	—	5	1	15
Tamponálás.....	8	3	4	3	1	1	1	2	23
Ismételt tampon.	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Tampon+amputatio	—	1	—	—	—	2	—	1	4
Tampon+exstirp. vag. tot...	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Amputatio	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Összesen.....	13	5	13	5	14	4	19	6	79
	18		18		18		25		

Ha pedig a tamponált és nem tamponált betegek gyermekágyi sorsát vizsgáltuk: azt láttuk, hogy a tamponnal kezelt betegek 47·3%-ánál lépett fel láz a gyermekágyban; a tamponálás nélkül kezeltnek pedig csak 16·6%-a lett lázas, bár ebben az alacsony százalékban kétségtelenül szerepe van a második évtizedben használt chemo-therapeuticumoknak és antibioticumoknak is.

A 9 átvérzett tamponálás sorsát követve (6. táblázat) a méhür kitömését megismételtük két esetben. Mindkét betegünk exitált, miután exitus előtt kb. ½ órával a második tampon is átvérzett! Első betegünkénél az első tampon átvérzésétől exitusig 1 óra 40 perc telt el; a vajúdot azonban *toxicus korai lepénylevélalással* (ezért nem is tartozik szigorúan atóniánk közé) már moribund állapotban hozták be, így méheltávolításról már szó sem lehetett. Amennyiben ez megtörténhetett volna is, a műteti shockkal tetézett súlyos toxicosisban a beteg valószínűleg szintén elpusztult volna. (Utalhatunk itt az eklampsiások és korai lepénylevélalások feltűnően nagy császármetszéses anyai mortalitására.) A 2. betegnél 3 óra 30 perc volt ugyanezen idő, amely kétségtelenül elég lett volna a méh csonkolására. Három esetünkben (3., 4., 5.) az első tampon átvérzése után kb. 1 órával történt az amputatio, illetve a hüvelyi méheltávolítás. Ez utóbbi IV. hónapos missed ab. utáni atonia miatt. Mindhárom műtét sikeres volt.

Ezzel szemben 2 esetben (6., 7.) a tampon átvérzése után 25 perccel, ill. 1 órával végzett méhcsonkolás már elkésett: exitus közvetlenül a műtét után. Két esetünkben (8., 9.) az igen súlyos atóniás vérzésnél oly rohamosan romlott betegünk állapota, hogy műtetre, ill. még transfúzióra sem volt időnk, ahhoz készülés közben következett be a halál.

Ezen esetek tanulsága alapján a tamponálás túlzott híveivel szemben a mi véleményünk is az, hogy a *másodszori méhüri tamponálás elvetendő; helyette a supravaginalis amputatio a legmegfelelőbb eljárás*. Ilyen súlyos esetekben a fo-

gamzőképesség megtartásának az erőszakolása minden áron, a rendszerint már többgyermekes anya életkockázata árán is, véleményünk szerint is felelőtlen álláspont. A műteti mód megválasztása szempontjából — különösen fiatalabb nőknél — helyesebbnek tartjuk az abdominalis supravaginalis amputatiót. A friss, nagy és petyhüdt puerperalis méh hüvelyi eltávolítása sokkal nagyobb vérvesztéssel jár és hosszabb ideig tart, mint az úgyszólván vérzésmentesen és gyorsabban elvégezhető abdominalis műtét. Hüvelyi műtét inkább csak vetelés, vagy ahhoz közelálló koraszülés utáni súlyos atóniánál jogosult.

Ebből a szempontból egyetlen problémánk kétségtelenül a *csonkító műtét időpontjának a megválasztása*. Nem tudjuk előre megmondani, melyik esetből lesz súlyos atonia, amelynél minden más eljárás — így a méhür kitömése is — csak káros, mert időt rabol el. Eseteink tanulsága alapján a műtét idejének megválasztásában nem bízhatjuk magunkat teljesen az első tampon átvérzésére sem, mint intőjelre: hiszen sikeresen végeztünk méhcsonkolást 1 órával a tampon átvérzése után is 3., 5. eset), máskor meg 25 perccel az átvérzés után már elkéstünk (6. eset), vagy ahhoz hozzá sem kezdhettünk (9. eset). Ezért, ha nem is dobjuk ki a méhür kitamponálását fegyvertárunkból, mindenesetre szükséges szem előtt tartanunk még azt a tapasztalatunkat, hogy 30%-ban sikertelennek bizonyult a tamponálás. Helyesen akkor járunk el, ha az előzetes eljárásokra fordított időt rövidítve a méhcsonkító műtét javallatának felállításában a beteg állapotához igazodva, *aktívabb álláspontot foglalunk el*.

Ezen álláspontunk kialakulása megnyilvánul kimutatásunkban is, amely szerint a második évtizedben könnyebben szántuk el magunkat a méh csonkító műtétjére. Ez látható abból, hogy összesen hat csonkító műtétet végeztünk (öt amputáció, egy hüvelyi eltávolítás; a 6. táblázatban szereplő négy amputációhoz még egy eset csatlakozik: régebbi császármetszés utáni állapot heges, méhfal, fájásgyengeség. Fogó. Dührssen

6. táblázat

Átvérzett Tolocsinov-Dührssen szerint tamponáltjaink sorsa

Sorszám	Fjlsz.	Szövődmény Műtét	Vérvesztés	Transf.	Ki-menétel	Tampon átvérzésétől eltelt idő	
						műtétig óra perc	exitusig óra perc
1.	1079/38.	Korai lep. lev. Lábrafordítás, extr. I—II Dührssen	2000	1500	†		I : 1·40 II : 0·40
2.	412/39.	Méhüri mosás I—II Dührssen	1700	1000	†		III : 3·30 II : 0·30
3.	351/35.	Hydramn. Farf. Extr. Dührssen. Amputatio	1800	1100	gyógy.	1·00	
4.	1636/45.	St. p. sect. caes. Plac. adhaer. Lep. leválasztás. Dührssen. Amputatio.	1300	900	gyógy.	0·45	
5.	1637/46.	Missed ab. m. IV. Bef. Dührssen. Exstirp. vag. tot.	900	500	gyógy.	1·00	
6.	1134/42.	Eclampsia. Fogó. Dührssen. Amputatio	1800	1000	†	0·25	1·15
7.	764/49.	Harántfekvés. Decapitatio. Dührssen. Amputatio.	1500	1000	†	1·00	4·00
8.	605/36.	Idős I. P. Vérzékenység. Dührssen.		900	†		1·00
9.	967/38.	Fájásgyengeség. Fogó. Dührssen.	1500	—	†		0·25

nélküli amputatio. Gyógyulás.) és ezen hat eset úgy oszlik meg, hogy az első évtizedre esik kettő, a másodikra négy eset. Halálozás a hat operáltból: kettő.

Ami az összhálózást illeti: a 6. táblázatban szereplő hat exituson kívül még két kp. súlyos esetben halt meg a beteg. Mindkettőnél sikeres tamponálást alkalmaztunk, a vérzés megszűnt. A halálok nem is atoniás elvérzés volt, a boncolás súlyos vitiumot, myocarditist, ill. típusos eklampsiás elváltozásokat mutatott ki. A bruttó nyolc halálozás 24.280 szülésre 0.37% -nek felel meg. Három esetet azonban (1 vitium, 1 eklampsia, 1 korai lepenyleválás) nem írhatunk tisztán az atonia rovására. Ezek elhagyásával atoniás halálkozásunk öt, összes szüléseinkre vonatkoztatva 0.2% , mely a világirodalom jobb statisztikai adataival egyezik meg.

Összefoglaláskép az alábbiak állapíthatók meg:

1. 79 súlyosabb atoniás esetünkben az általánosan ismert aetiológiai tényezők (műtétes szülés, toxaemia, ikerterhesség, hydramnion stb.) közül az idős I. P.-ság szerepe domborodik ki.

2. Tapasztalataink arra a meggyőződésre vezettek, hogy a tamponálásos kezelés mindinkább háttérbe szorítása mellett a gyógyszeres kezelést és az aktívabb sebészi operatív kezelést részesítsük előnyben.

3. A debreceni Női Klinikán a tisztán atoniás halálozás 24.280 szülés közül 0.02% , a 79 atoniás esetre vonatkoztatva pedig 6.4% .

IRODALOM. Alan Brews: Eden-Holland's Manual of Obstetrics. 1948. — Burger: Rev. Franc. Obst. Gyn. 1950. 2. 63. — Day—Mussey—De Voe: Am. J. Obst. Gyn. 55. 231. 1948. — De Lee—Greenhill: Principles and Practice of Obstetrics. 1947. — Dickman—Odel: Am. J. Obst. Gyn. 54. 3. 1947. — Kovács:

Gyakorlati és műtétes szüléset. 1943. — Mayer: Grundzüge der operativen Geburtsleitung. 1949. — Varga: M. N. L. 13. 2. 1950. — Zoltán: M. N. L. 12. 9. 1949. — Zoltán—Vágó: M. N. L. 13. 5. 1950. — Goszleth—Perényi: M. N. L. 13. 213. 1950.

Др. Дьендьеш и Андор и Тот Пал: СЛУЧАИ АТОНИЧЕСКОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В НАШЕМ 18 ЛЕТНЕМ МАТЕРИАЛЕ.

1. В 79-ти случаях тяжелого атонического кровотечения, по общеизвестным этиологическим факторам (роды при оперативном вмешательстве, токсикоз, беременность близнецами, многоводие и т. д.) самая большая роль приписывается первородящим в старшем возрасте.

2. Наши опыты приводят к тому убеждению, что вместо лечения тампонацией, мы предпочитаем фармакологическое лечение и более активное хирургическо-оперативное вмешательство.

3. В клинике по женским болезням в Дебрецене из 24.280 родов было 0.02% смертных случаев атонического происхождения, а из 79-ти случаев атонического кровотечения смертность была 6.4% .

Dr. Andor Gyöngyösy et Pál Tóth, candidat au doctorat en médecine: Des cas de l'atonie utérine se rencontrant dans notre matière clinique collective pendant 18 ans

1. Dans 79 cas de l'atonie utérine d'un caractère grave, entre les facteurs étiologiques généralement connus (les interventions faites à l'occasion de l'accouchement, la toxémie, l'accouchement gémellaire, la hydropisie de l'amnios, etc.) c'est l'âge relativement avancé des primipares qui joue un rôle passant au premier plan.

2. Sur la base de nos expériences nous en sommes arrivés à la persuasion que le traitement par le tamponnement doit être relégué à l'arrière-plan et que nous devons donner la préférence aux médicaments et aux interventions chirurgicales plus actives. A la Clinique de Gynécologie à Debrecen la mortalité causée exclusivement par l'atonie était d'entre 24.280 accouchements 0.02% , mais en ce qui concerne nos 79 cas de l'atonie utérine elle montait à 6.4% .

A G Y A K O R L A T

A budapesti Tudományegyetem I. sz. Belklinikájának

(igazgató: Rusznyák István dr. egyet. ny. r. tanár) közleménye.

A hepatitisről*

Irta: MAGYAR IMRE dr.

A hepatitis-kérdés évek óta a felszínen van. Az érdeklődés előterébe a háború hozta, melynek folyamán a harcoló csapatok és a fegyverrel nem küzdő lakosság körében rendkívüli módon elterjedt egész Európában, de ma a háború befejezése után 5—6 évvel még mindig nagy mértékben leköti érdeklődésünket. Ennek főleg két oka van. Egyik az, hogy vírusok által okozott fertőző betegség, tehát megvannak azok a lehetőségek, amelyekkel ellene védekezhetünk, de ezeket még

mindig nem ismerjük eléggé és nem is használjuk ki. A másik ok az, hogy a betegséget meggyógyítani nem tudjuk.

Nem volna célja, hogy a betegség történetét, fellépésének körülményeit, klinikai képét, tünettanát, lefolyását, prognózisát, kezelését, klinikai előadás módjára részletesen ismertessük, helyesebbnek gondoljuk, ha csupán néhány fontosabb kérdést beszélünk meg a betegséggel kapcsolatban. Ilyen módon az előadás természetesen hézagoss, de, minthogy a gyakorlatból mindenki által jól ismert betegségről van szó, az előadás kevésbé

* A Belgyógyász Szakcsoportban 1951. márc. 14-én tartott szemináriumi előadás.

válík érdektelenné, és több idő marad fontosabb kérdések megtárgyalására.

Az első ilyen fontos kérdés a betegség terjedésének kérdése. A betegség egyik fajtájának terjedésmódja ma már egészen világos. Az úgynevezett »szérum hepatitis« — a homolog szót, mely csak azt jelenti, hogy a betegség csupán emberről emberre vihető át és emberről állatra vagy állatról emberre nem, nyugodtan elhagyhatjuk — a vér útján terjed és minthogy a vérnek, szérumnak, szárított plasmának rendkívül kis mennyisége is elegendő a fertőzéshez, injekciós tűk, fecskendők, vérvételhez használt lándzsák, transfúziók és az ehhez szükséges eszközök, punkciós szerszámok, sőt — mint erről egy közlés ismeretes — tetoválás útján okoz megbetegedést. Az így keletkező szérum-hepatitis, mely a nem vérről történő fertőzéssel terjedő epidémiás vagy infekciós hepatitisektől leginkább inkubációs idejének hosszabb voltában és hosszabb, néha súlyosabb lefolyásában különbözik, de sem kórbontani képében, sem tüneteiben nem, különböző adatok szerint igen különböző gyakorisággal fordul elő. Nehéz klinikai anyagban határozott kritériumot találni arra, hogy infekciós hepatitisről vagy szérum-sárgaságról van-e szó és a megkülönböztetés közelítőleg történhetik csak annak alapján, hogy különválasztjuk azokat a betegeket, akik a betegség kitörése előtt 2–6 hónappal injekciókat, transfúziót stb. kaptak, vagy vérvétellel járó vizsgálaton estek keresztül. Ha így járunk el, akkor az I. sz. belklinika 1947–50-es, tehát négyéves, összesen 263 esetből álló anyagában mindössze 29, tehát az eseteknek csak 11%-ában volt szérum hepatitis. Más adatok mutatkoznak természetesen olyan anyagban, melyben pl. több az antilueses kúrában részesülő lueses vagy az inzulin injekcióban részesülő diabeteses beteg.

Igen érdekes kérdés az, hogy a két betegséget egy vírus okozza-e különböző körülmények között, vagy pedig két különböző vírus. Ma az utóbbi nézet mellé kell állnunk. A szovjet irodalomban ezt a két vírust A és B vírusnak nevezik, mindkettő rendkívül ellenálló melegítéssel, lehúzással, beszáradással szemben egyaránt. Sok adatunk van arról, hogy a vírusokat tojástáptalajon kitenyésztették és átvitték, még több arról, hogy a vírusokra jellemző záradéktesteket sikerült kimutatni. Ezek a kísérletek azonban nem annyira meggyőzőek, hogy a vírus identifikálásának kérdését lezártak tekinthetnők, és bizonyos megfontolásra késztet Wellernek az a nézete, hogy a két betegség inkubációs idejének és immunitási különbségének oka az lehet, hogy a szérum-sárgaság mindig vérről vagy vérből származó anyaggal fertőződik, a fertőzésben tehát a vírus és a vérrel együtt bejutó immunanyag is szerepel, szimultán infekcióról van szó, vagyis fertőzésről és passiv immunizálásról egyidőben. Ez magyarázza azt, hogy a szérumhepatitisben a fertőzés és a betegség kitörése közti idő sokkal hosszabb, mint egyszerű hepatitisben. E felfogás ellen szól azonban az, hogy a kutatók meg-

egyeznek néhány határozott különbségben, mely a két betegség között fennáll. A legfontosabb ezek közül az, hogy infekciós hepatitis kiállása után szérumhepatitisszel szemben nem marad immunitás, és nem áll fenn védettség fordítva sem. Nincsen tehát ú. n. keresztzett immunitás.

Ezt bizonyítja például egy orvos esete (*Jacobi és Martens*), aki olyan helyen töltötte szabadságát, ahol a szállásadó két gyermekének éppen lezajlott a sárgasága. Megérkezése után három héttel az orvos sárgaságban betegedett meg, mely két hónapra ágyhoz kötötte. A betegség idején dextrose- és inzulin-injekciókkal kezelték. Felépülése után három hónappal ismét sárgaságban betegedett meg. Az első megbetegedés nyilván három hetes inkubációjú infekciós hepatitis volt, a második három hónapos inkubációjú szérumhepatitis, a kapott injekciók alkalmával történt fertőzés eredményeképpen.

Az ismert inkubációs időkülönbségen kívül további különbségek is vannak a két vírus, illetve a két megbetegedés között. A szérumhepatitis vírusa, tehát a B vírus resistensebb, kizárólag parenterálisan fertőz, és sem a székben, sem az epében vagy vizeletben nem található meg, ellentétben az epidémiás hepatitis vírussal, az A vírussal, mely excrementumokban, duodenális nedvben, vizeletben mutatható ki, és szájon át is fertőz. Az epidémiás hepatitis inkább kezdődik lázzal, a szérum-sárgaság ritkán kezdődik hirtelen kifejlődő tünetekkel, inkább jelentkezik lassan lappangva és lefolyása is hosszabb, elhúzódó. Megjegyzem, hogy az orosz *Botkin* volt az első, aki a hepatitis e fajtájának infekciós eredetére rámutatott, és ezért jogos a hepatitis infectiosát a szovjet irodalomban meghonosodott névvel *Botkin-betegségnek* nevezni.

Gyakorlatilag igen fontos tehát az, hogy míg a Botkin-betegség esetei úgy kezelendők, mint más fertőző betegség, izolálандók, a betegek használati tárgyai külön tartandók, váladékaik excrementumaik gondosan fertőtleníthetők, addig a szérum-hepatitisben szenvedők — amennyiben biztosak vagyunk abban, hogy szérum-hepatitisről van szó — nem izolálандók feltétlenül, csupán a kezelésükhöz szükséges eszközöket, injekciós tűket, fecskendőket kell külön csak az ő számukra fenntartani, illetve gondosan sterilizálni. A sterilizálásnak ma leginkább elfogadott módja az, amelyet *Borenstein* ajánlott: az eszközök kimosása folyó vízben, majd 3 percig 5%-os carbolsav, újra kimosás folyó vízzel, végül 20 percen át tartó kifőzés. Míg a hepatitis infectiosa, tehát a Botkin-betegség főleg az incubatio szakában fertőz, és az icterus fellépésétől kezdve fertőzőképessége egyre csökken, a szérumhepatitis kórokozója a vérben rendkívül sokáig, esetleg évekig fertőző marad.

A Botkin-betegség vírusa is átvihető — mint az önként vállalkozókon történt amerikai és német kísérletekben kimutatható volt — parenterálisan, de míg az átvitelnek ez a módja a kísérletekben csak ritkán sikerült, könnyen volt a betegség átvihető a duodenális nedv vagy a székéből készített kivonat szájon át történő bejuttatásával.

Biztos, hogy a járvány terjedésében a szék, vizelet, hányadék, a szennyezett ivóvíz, tej, étel szerepelhet, valószínűleg fontos szerepet játszanak az átvitelben legyek és más rovarok is. Arra nézve is vannak adataink, hogy a betegség cseppinfekció útján is terjedhet, az orrváladékkal végzett inokulációs kísérletek azonban nem voltak eredményesek.

Igen nagy mértékben gátolja a kutatást az a körülmény, hogy a vírus hepatitis állatra nem vihető át, bár szovjet szerzőknek sikerült fehér patkányon, annak májában specifikusnak tekintett májelváltozásokat létrehozni, ha sárgaság nem is jelentkezett ezekben a kísérletekben sem.

Nincsen használható szerológiai módszer sem a betegség felismerésére. Leírtak praecipitációs, agglutinációs methodusokat, ezek azonban nem váltak be. Mi magunk is végeztünk egy éven át kísérleteket inaktiválatlan savóval végzett birka-vörösvérsejt haemolysisen alapuló módszerrel, eredmény nélkül. Nem vált be sem a hideg agglutináció, sem a heterophil antigén próba, sem más vírus reakció sem.

Ebből a kérdéscsoportból még csak egy problémáról érdemes megemlékezni, és ez az, hogy transfusio célját szolgáló vér adójának kikerdezése és vizsgálata mennyire fontos a szérumbetegségek elkerülése szempontjából. Nagyon pontosan kell felvenni a véradók anamnesisét, esetleges előzetes sárgaságra vonatkozólag, meg kell vizsgálnunk, nem mutatható-e ki máj- vagy lép-megnagyobbodás, utána kell nézni a szérumbilirubin- és a vizelet urobilinogentartalmának. Májfunctios próbákat kell végezni. Amerikai ajánlatra egyideig végezték a tárolt vér vagy szárított plasma készítéséhez szükséges vér ultraibolya besugárzását. A legújabb időkben azonban egymásután jelentek meg közlemények, melyek ilyen besugárzott anyaggal végzett transfusiók következtében fellépett, gyakran súlyos sárgaságról számolnak be úgyhogy ez a módszer sem jelent határozott védekezést.

A következő kérdéscsoport, amellyel foglalkoznunk kell, a *betegség klinikai megjelenése és kifejlődése*. Nem kell külön hangsúlyoznunk, hogy mennyire eltér a gyakorlatban látott legtöbb eset a típusos, tankönyvszerű képtől, a prodromális szakasszal, lázzal, az icterus jelentkezésekor a láz eltűnésével járó lefolyástól. Láz sárgaság, legalább is a mi anyagunkban nem gyakori, legfeljebb subfebrilitás fordul elő, mely azonban gyakran nem szűnik meg a sárgaság kifejlődésével. Az I. sz. belklinikai eseteinek mintegy 10%-a volt csak lázzal vagy subfebrilitással járó. Visszaemlékezve az 1944–45-ös évekre, a megbetegedés formája ma kétségtelenül más, és leginkább ismét olyan esetekkel találkozunk, amelyek az icterus catarrhalis régebben megszokott képére és lefolyására emlékeztetnek. A betegek elmondják, hogy valamivel, rendszerint zsíros húsfélével elrontották a gyomrukát, és ennek következménye a sárgaság kifejlődése. Nem nagy értékű a betegeknek ez az állítása, hisz ismerjük betegünknek

azt a hajlandóságát, hogy kézzelfogható okra vezessék vissza megbetegedésüket. Azok a kísérő jelenségek, melyeket mint a hepatitis kísérő tüneteit írtak le, anyagunkban és különösen az utóbbi évek anyagában ritkán jelentkeztek. Urticaria vagy más bőrlégség mindössze háromszor fordult elő, izületi panaszok valamivel többször, összesen azonban nem több mint 11-szer.

Hogy mennyire függ a megjelenési forma a virus *genius epidemicus* autól, azt mutatja egy német közlés, mely szerint a berlini St. Getruden-Krankenhaus anyagából 100 hepatitis eset között 69-ben szerepeltek a hepatitis megjelenése előtt rheumás panaszok, 44 esetben pedig kifejezett polyarthrit is előzte meg a sárgaságot. A rheumás panaszok az icterus felléptekor megszűntek. Tudjuk viszont más észleletekből, hogy az icterus általában javítja az izületi panaszokat pl. a rheumatoid arthritis lefolyását is.

A máj eseteinkben általában nagyobb, a lép eseteinknek csak 15%-ában. Nyirokcsomóduzzanatokat, melyeknek *Holler* monographiájában olyan nagy jelentőséget tulajdonított, és amelyek megjelenése egyik alapja volt annak a *Holler*-féle koncepciónak, hogy a hepatitis epidemica reticuloendotheliosis, melynek az icterus csak szövödménye, egyetlen esetünkben sem láttunk. Mononucleosis azonban a betegség állandó saját-sága, lymphocytosis is. Az eosinophil sejtek megsaporodását egy esetben sem észleltük. A súlylyedés sebességének gyorsulása mindig azt jelentette, hogy a hepatitisen kívül más betegség is szerepel.

A betegség felismerése az esetek túlnyomó többségében nem okoz problémát. Vannak azonban esetek, amelyekben a beteg a kifejlődött és egyre fokozódó sárgaság képével kerül szemünk elé, és igen nehéz eldöntenünk, hogy vajon valóban a máj gyulladásos elváltozásából folyó parenchymás sárgaságról van-e szó, vagy kő, illetve tumor okozta elzáródásos sárgaságról. E kérdés eldöntése rendkívül fontos a követendő terapia szempontjából. Az ilyen diagnosztikus nehézséget okozó lehetőségek legtöbbször a következők:

1. a choledochus fájdalom nélküli köves, esetleg tumoros elzáródása,
 2. a hepaticus egyik ágának köves elzáródása,
 3. hepatitis a betegség tetőpontján teljes elzáródás képével és
 4. hepatitis negatív májfunkciós próbákkal.
- Mielőtt azonban ezeknek az eseteknek a megbeszéléséhez foglalkozunk, a *májfunkciós próbákról* kell néhány szót szólnunk.

Először is azt kell megállapítanunk, hogy azoknak a májfunkciós próbáknak egy része, amelyeket ma végezni szoktunk nem funkciós próba, mert nem a máj működéséről ad felvilágosítást, hanem májbetegségekben is meglevő fehérje- és szénhidrát anyagcsere változások jelzője, e szerint tehát ezek legnagyobb részben nem is specifikusak. Ez természetesen nem csökkenti a próbák értékét bizonyos esetekben. Ilyenek az ú. n. kolloid labilitási próbák: Takata, Ucko, thymol stb. A másik meggondolandó tényező a májfunkciós próbák értékelésében az, hogy a próbák sohasem a máj egészéről adnak felvilágosítást, hanem a májnak csupán egyfajta működéséről és arról is csak akkor, ha a májnak jelentékeny része beteg. Elvileg tehát akkor kapunk leginkább képet a máj

működéséről, ha olyan próbákat végzünk, melyek a máj különböző funkcióin alapulnak. Erre a gyakorlatban, sajnos, nincsen mindig mód.

Hepatitis esetében a májfunctiók próbák végzésének — ha tudjuk, mit értünk ezeken, nyugodtan tovább is használhatjuk ezt az elnevezést — háromféle célja lehet:

1. Megállapíthatjuk a májfunctiók próbák segítségével, hogy valaki a májparenchyma sérülésével járó májbetegedésben szenved-e vagy sem, beteg-e tehát a májparenchyma vagy egészséges.

2. Bizonyos funkciók próbák segítségével megítélhetjük, hogy a máj megbetegedése hogyan változik, javul-e vagy rosszabbodik a máj laesioja, esetleg meggyógyul-e. A gyulladás megállapításának igen nagy a jelentősége hepatitisek gyógyulásának megítélésében, abban, hogy felkelthetjük-e a beteget az ágyból, munkába engedhetjük-e, és nem utolsó sorban abban, hogy végezhetünk-e nála arsenobenzollal vagy más nehézfémekkel antilueses kúrát.

3. Bizonyos májfunctiók próbák alkalmasak annak az eldöntésére, hogy hepatitisről van-e szó, tehát májparenchyma bántalomról vagy mechanikus sárgaságról, gyakorlatilag tehát arra, hogy belgyógyászati kezelést végezzünk-e, vagy adjuk-e át a beteget sebésznek.

Bármilyen célból és bármelyik májfunctiók próbát végeztetjük, gondoljuk meg, hogy annak eredménye önmagában sohasem jelent diagnoszt. Bármilyen hasznos szolgálatot tesznek nekünk a májfunctiók próbák, mint diagnosztikumok kiegészítői vagy megerősítői, sohasem pótolhatják a jól felvett anamnesist és a gondosan végzett fizikális vizsgálatot.

Annak a megállapítására, hogy a máj beteg-e vagy sem, hogy van-e parenchymabántalom, van-e hepatitis vagy nincs, tájékozódásképpen alkalmas a vizelet vizsgálata az Ehrlich-reagenssel urobilinogenre, és alkalmasak az ú. n. *kolloidpróba*. Ezek közül a Belgyógyász Szakcsoport a májfunctiók próbák értékéről tartott ankétja erre a célra az *aranyosol*- és a *thymolpróbát* ajánlotta. Ezeket végezzük az I. sz. belklinikán is legtöbbször, egyéb próbákat csak akkor, ha ezek pozitívak. Ilyen egyéb próbák közül legérzékenyebb a *hippursavpróba* és a *bromsulfaleinpróba*. Az utóbbi egyelőre legérzékenyebb és legegyszerűbb próbánk, végzésének azonban akadálya, hogy a hozzá szükséges anyag egyelőre alig áll rendelkezésünkre. A betegség lefolyásának megítélésére természetesen kvantitatív próbák szükségesek, és ezért hangsúlyozni kell, hogy a szubjektív megítélés alapján végzett keresztekkel történő megjelölés a betegség változásának és lefolyásának megítélésére egyáltalában nem alkalmas, és gyakran megtéveszti az orvost is és kétségbeesíti a beteget. Ha a thymol turbiditási próba leolvasása fotométerrel történhetik, ezt felhasználhatjuk a megítélésre (0–4 egységet normálisnak tekinthetünk). Pontosabb ebből a szempontból is a bromsulfaleinpróba és a hippursavpróba. Ha a betegség sárgasággal jár, megítélésére elsősorban alkalmas a szérum epefesték-

tartalmának követése, valamint a vizelet urobilinogentartalmának megítélése. Ez utóbbira érdemes volna a nálunk nem szokásos kvantitatív eljárást bevezetni. A normalis urobilinogenuria 100–300 mg 24 óra alatt.

Igen nehéz annak a megállapítása, hogy a hepatitis meggyógyult-e vagy sem. Ennek legfőbb kritériuma az, hogy a beteg panaszmentes, mája nem tapintható, a szérum epefestéktartalma 1 mg% alatt van, a vizeletben nincsen fokozott urobilinogen ürítés, sőt a beteg mozgásakor, megterhelésekor sem jelenik meg fokozott mennyiségben urobilinogen. Ha e kritériumok mellett, melyek alkalmasak a beteg ágynyugalomának megszüntetésére, a kolloidpróba még pozitívak volnának, a beteget tovább kell fektetnünk. Súlyosabb kérdés, hogy mi történjék avval a beteggel, akinek májfunctiók próbái pozitívak maradnak, vagy pedig több héten át tartó fektetés után is aránylagos klinikai panaszmentességgel urobilinogenuriát vagy kisfokú serum-bilirubin emelkedést mutatnak, vagy pedig megterhelésre urobilinogenuriával válaszolnak. Ha semmi más eltérés nincs, mint a pozitív kolloidpróba, hippursav- vagy bromsulfaleinpróbát kell végeznünk, és ha ezek negatívak, a beteget nyugodtan felkelthetjük. Ha e próbák azonban pozitívak, vagy pedig ha a vizeletben az ubg pozitív, és mozgásra még pozitívabbá válik, esetleg a máj is tapintható, és a betegnek szubjektív és objektív panaszai vannak, nem szabad gyógyulniak tekinteni, és nagyjából úgy kell eljárunk, mint avval a nephritises beteggel, akinek többhónapos fektetés után is albuminuriája van. Az ilyen beteget, kinek betegségét chronikusnak kell tekintenünk, néhány heti fektetés után egyéni megítélés szerint felkeljük, de kontroll alatt tartjuk. Még sokkal nehezebb kérdés államunkban, hol minden elmulasztott munkaóra sokat jelent, hogy a lezajlott és klinikailag és laboratoriumilag gyógyulnak tekinthető hepatitises beteget mikor engedjük dolgozni. Májfunctiók segítségével kimutatták, hogy azokban az esetekben, amelyekben a hepatitis klinikailag gyógyulnak látszik, a májban még komoly szövettani elváltozások találhatók. Háborús tapasztalatok, a Szovjetunio nagy honvédő háborújának a Botkin-betegséggel kapcsolatos tapasztalatai szerint a hepatitis recidivák leggyakoribb oka a korai szolgálatbaállítás volt. Az amerikai és német szerzők éppen ezért a klinikai gyógyulás után még 3 hónapi pihenőt tartanak szükségesnek. Hangsúlyozzuk, hogy mindenképpen ennek az időnek kell a helyes pihenési periodusnak lenni, és minden ennél rövidebb pihenési idő csak megalkuvás. Tökéletesen helytelen sok orvosnak és orvosi fórumnak az az álláspontja, melynek alapján a beteget, amint sárgasága megszűnt, de esetleg még előbb is, munkaképesnek jelenti ki. Ebben természetesen szerepelnek a klinikai és kórházi osztályok is, melyek a helyszűke miatt nem tarthatják benn a hepatitises beteget a teljes gyógyulásig.

Harmadik kérdésünket röviden megválaszolhatjuk. Az elzáródásos és parenchymás sárgaság

elkülönítésére az anamnesis és a fizikális vizsgálat adatain kívül legalkalmasabb próbánk a szérumban *alkalikus phosphatase* tartalmának meghatározása. A szérumban *alkalikus phosphatase* tartalmát legtöbb laboratóriumunkban Bodanszky módszerrel vizsgálják, és Bodanszky-egységekben fejezik ki. Általában 10 egység alatt normális állapotról beszélhetünk, hepatitisben 10–20 egységgel szoktunk találkozni. Elzáródás esetén a *phosphatase* tartalom 25 egységnél is több. A King–Armstrong-egységek ezeknél nagyobbak. A vizsgálat nem specifikus, csontbetegségekben pl. magas értékeket szoktunk találni. A hepatitis és az elzáródásos sárgaság elkülönítésére természetesen az összes többi próba is felhasználható, hiszen az elzáródásnak legalább is első két hetében a kolloidpróbák és egyéb májfunctios próbák negatívak. Tudjuk, hogy teljes elzáródás esetén a szék acholiás, és a vizeletben nincsen urobilinogen, amely jelek csupán súlyos hepatitis tetőfokán fordulnak elő.

Igen érzékenynek tartják a *prothrombin időnek* és ezen idő K-vitamin adagolása utáni változásának a meghatározását. Mások a szérumban *cholesterin* tartalmának és esterifikált *cholesterin* tartalmának a viselkedésére adnak. Májfunctió zavar esetén a *prothrombin idő* hosszú és K-vitamin hatására nem változik; ha az alvadási zavart elzáródás okozta, a *prothrombin idő* K-vitamin hatására normális lesz. A szérumban *cholesterin* tartalma hepatitisben inkább kisebb, elzáródás esetén inkább nagyobb, de az értékek határa ölelkezik. Ismeretes, hogy súlyos májlaesiók esetén a *cholesterin* esterek mennyisége csökken. Helyes, ha e két eljárást klinikánkon és nagyobb kórházi osztályokon felhasználják, az elvégzésükre fordított idő azonban nincsen arányban értékükkel, ezért általános vizsgálatként e két próba nem jön szóba.

Ezek után rátérhetünk már említett *diagnosztikus nehézségeink* megbeszélésére.

Fájdalom nélküli elzáródás okozta sárgaságra akkor kell gondolnunk, ha teljes elzáródás képével állunk szemben, tehát a szék acholiás, a vizeletben nincs urobilin és urobilinogen. Ilyenkor az a körülmény, hogy a májfunctios próbák negatívak, és ugyanakkor a szérumban *alkalikus phosphatase* tartalma igen magas, néhány napi megfigyelés után, amennyiben az epefestékürítés nem indul meg, elég kell hogy legyen arra, hogy próbalaparatomiát végeztessünk. Ilyenkor is lesz olyan eset, mint ahogy volt is olyan esetünk, melyben sem követ, sem más elzáró okot nem találunk. Az ilyen ritka esetek azok közé tartoznak, melyekről később még szólnunk; ezekben természetesen a prognosis nem jó, de a laparotomia alkalmával elvégzett *cholecystostomia* vagy *choledochus drainage* ilyenkor is meggyógyíthatja a beteget.

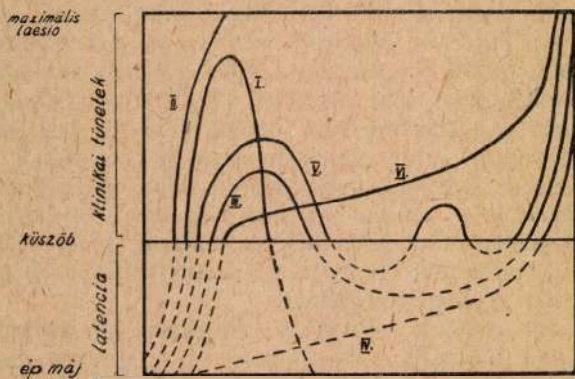
A hepaticus egy ágának beékelt köve esetén, mint erre egy eset kapcsán emlékezünk, a *phosphatase* érték magas, fájdalmak is jelentkeznek, de a vizeletben természetesen bőven van urobilinogen, és a szék is normalis színű, a duodenalis nedv is festenyzett. A májfunctios próbák bizonytalanok. Kezdetben negatívak, ha a sárgaság soká fennáll, gyengén pozitivakká válnak. Ebben az esetben is a magas *phosphatase* érték kell

hogy minket a műtetre bátorítson, annak ellenére, hogy hiányoznak az elzáródás jelei. A sebésznek természetesen nem szabad megelégednie az epehólyag megtapintásával és a *choledochus drainage*-ával, hanem oly magasra kell a szondával felhatolnia az epeutakban, amennyire csak tud.

Külön kell beszélnünk arról a képről, melyet a súlyos hepatitis tetőpontján látunk. Ilyenkor a szék acholiás, bilirubin kémiaileg sem mutatható ki benne, egyszóval teljes elzáródás képével állunk szemben, csupán avval a különbséggel, hogy a májfunctios próbák pozitívak. Minthogy azonban ilyenkor a sárgaság rendszerint több hetes, feltehetjük azt is, hogy a régen fennálló elzáródás okozta májlaesio teszi pozitívvá a májfunctios próbákat. Azt szoktuk mondani az ilyen esetekben, melyeknek felismerése elsősorban az anamnesis alapján lehetséges, hogy a máj működése annyira rossz, hogy a májsejtek egyáltalában nem választanak ki epefestéket, innen származik a teljes elzáródás átmeneti képe. Ez az állapot néhány napig tart, és megszűnését a vizeletben megjelenő és az orvosnak nagy örömet okozó urobilinogen jelzi. Néhány megfigyelés alapján egy régebbi közleményemben megkockáztattam azt az állítást, hogy ilyenkor a kis epeutak spasmusa, eltömeszelődése, tehát valóban mechanikus tényező szerepel az acholiában. Ezt a katarhalis icterus régi teoriájához történő visszatérést jelentő álláspontomat kórbonctani és kórszövettani leletek támogatják, továbbá még két igen fontos körülmény. Mindenki megfigyelhetett olyan enyhe vagy súlyos hepatitiseket, melyekben az elvégzett májfunctios próbák a hepatitis hiánytalan klinikai képe ellenére és a lefolyás egész ideje alatt negatív eredményt adtak. Ezek egyike-másika műtetre is került, és a műtét igazolta, hogy valóban hepatitisről van szó. Ezen esetek súlyosabb alakjaiban elképzelhető, hogy a májparenchyma bántalma annyira súlyos, hogy egyáltalában nem keletkezik az a fehérjeanyag sem, mely a kolloid-próbák egy részének pozitivitását adja. A közép-súlyos és enyhe ilyen esetekben azonban ez az elképzelés nem hihető. Pavel ilyen esetekre az Oddi sphincter tartós spasmusának, dyskinézisnek a lehetőségét veti fel, és ezzel magyarázza az ilyen eseteket, éppúgy mint a mindegyikünk által észlelt vagy hallott, pszichés hatásra létrejövő icterusok felléptét is. A mechanikus tényező létezéséből kiindulva megkísértem nitroglycerin, nagy adag papaverin és euphyllin adását (Deriphyllin i. v.) az ilyen betegeknek. És ez az a második körülmény, mely felfogásomat támogatja. E kezelésmód hatására a betegek feltűnő gyorsan javultak. Az ilyen eredményeken felbátorodva más, szokványos hepatitisben is megkísértem e kezelésmódot, és igen jó eredményeket tapasztaltam: a májfunctios próbák eredménye nem változott, de a szérumban epefesték-tartalma oly gyorsan csökkent, amilyen gyorsan általában egyéb kezelésmódok hatására csökkenni nem szokott.

Áttérve most már egy következő probléma-

csoportra, a *virushepatitis* lefolyásával és prognózisával foglalkozunk néhány szóval. Ezirányú ismeretek és tapasztalataink alapján mindjárt bevezetésül azt kell mondanom, hogy akár epidémiás hepatitisről, akár szérumsárgaságról van szó, a betegség kezdetén soha semmiféle jelből nem lehet megállapítani azt, hogy milyen lesz a betegség lefolyása, és hogyan fog az végződni. A lefolyás lehetőségei *Bloomfieldtől* származó schémás rajz nyomán tüntethetők fel. A víz-



zintes vonal azt a küszöböt jelzi, mely a betegség klinikai formában jelentkezik, és amely alatt a hepatitis latens. A normális lefolyás (I) latens időszakkal kezdődik, a betegség eléri tetőfokát, visszafejlődik, és egy latens szak után meggyógyul. Súlyosabb formában a betegség nem fejlődik vissza (II), hanem atrophía flava formában halált okoz. Egy harmadik alakban (III) látszólag gyógyul, de a látszólagos gyógyulás mögött latens hepatitis rejtőzik, chronikus anatómiai változásokkal, amelyekből időnként folyamán, esetleg csak sok év alatt májcirrhosis képe fejlődik ki, és okozza a beteg pusztulását. Kifejlődhetik a cirrhosis olyan egyénen is, akinek sohasem volt észrevett hepatitis (IV). Végül ismeretesek olyan alakok, melyekben a latens hepatitis recidiva vagy relapsus formájában fel-fellép (V), és látszólagos gyógyulási periodusok után jelentkező, esetleg többszörös kiújulás és remissio folyamán végül is cirrhosis fejlődik ki. Láttunk különösen az elmúlt évek folyamán, de még ma is olyan eseteket, melyekben a hepatitis a szemünk előtt megy át chronikus alakba, ascitisszel, a máj vascularis és parenchymás dekompenzációjának egyéb jeleivel (VI). Vítás lehet, hogy ezek az alakok valóban cirrhosisok-e, ezen sokan vitáznak is, a klinikai kép azonban kétségtelenül cirrhosis képe.

E lehetőségek valamennyi formája ismeretes előttünk, és csak röviden foglalkozunk velük. A recidiváló hepatitis nem tartozik a ritkaságok közé. Statisztikák szerint a relapsusok száma 2–10% között mozog. Nagyon valószínű, hogy a sárgasággal járó manifesztációk legtöbbször nem új fertőzések — ha csak nem szérums hepatitisről van szó —, hanem valóban relapsusok, melyeknek oka interkurrens infekció, testi munka, éhezés, egyes szerzők szerint alimentáris intoxikáció vagy gyógyszerhatás, pl. sulfamid. A re-

lapsus elkerülésének legfőbb és legfontosabb módja a beteg hosszú kímélése.

Az akut májatrophia szerencsére ritka. Anyagunkban mindössze 5 eset fordult elő (1.9%), és ebből 49–50-ben egyetlenegy sem. Mint említettük, a betegség kezdetén semmi jele nincs annak, hogy atrophía flava fog kifejlődni, ezért igen fontos még a legenyhébbnek látszó esetekben is a beteg lefektetése és gondos kezelése. Talán még leginkább az ikterus foka az a tényező, mellyel a lefolyás valamennyire párhuzamos. A laetális esetekben az ikterus igen nagyfokú, 20–35 mg% a szérumsárgaságtartalma. Az epefestéktartalom hirtelen emelkedése, különösen akkor, ha a máj nem növekszik, sőt kisebb lesz, fontos figyelmeztető jel számunkra. Az atrophía hepatitis flava prognosisa még ma is abszolút rossznak mondható, de terápiás eszközeinknek köszönhető az a haladás, mely abban nyilvánul, hogy egyes esetek gyógyulása is ismeretes. Ilyen esetek egy részében nincsen restitutio ad integrum, a májban durva göbös hegképződés fejlődik ki, mely portális pangást okoz, és így klinikailag cirrhosis képét adja, noha itt nem cirrhosisról van szó, hanem csupán durva heges kötőszövet keletkezéséről, hegyszövetről, mely az elpusztult májparenchyma helyén látható. Valóban látható, mert ez a kép azért vált ismertté, mert a májbetegségek diagnosztikájában felhasználják a laparoskopos vizsgálatot.

Említettük, hogy nem lehet gyógyulásról beszélni akkor, ha az ikterus eltűnt, de a máj tapintható maradt. Ilyen a latens hepatitisek egy része. Ezek idővel meggyógyulnak, *Markoff* szerint, aki a chronikus hepatitis kórképével sok eset kapcsán külön foglalkozott, 75%-ban. A többi esetből nagy valószínűséggel cirrhosis lesz, persze kérdés, hogy mikor. Nem szabad azonban azt gondolnunk, hogy minden cirrhosis hepatitisből származik, hiszen a cirrhosisoknak csak kis részében, mintegy 10%-ában lehet az anamnesisben hepatitiset találni, bár meggondolandó, hogy a latens hepatitisek esetleg észrevétlenül maradnak. Ezek a hepatitisek, a *hepatitis sine ictero* már régen megfogalmazott kórképének képviselői is lehetnek, akut megbetegedéseknek, melyek a Botkin-betegség ismert alakjától csak abban különböznek, hogy nem járnak sárgasággal. Nyilván igen nagy szerepet játszanak a betegség terjesztésében. Igen fontos, hogy ezeket felfedezzük, és lehetőleg éppúgy izoláljuk, mint a sárga eseteket. Ezek is hőemelkedéssel kezdődhetnek, a máj rendszerint nagyobb, esetleg érzékeny, a vérképben gyakran van monocytosis, lymphocytosis, a vizeletben urobilinogen jelenik meg, és a májfunkciós próbák is pozitivakká válhatnak. Szubjektíve étvágytalanság, hányinger, hányás, epigastriális nyomás, teltségérzés és igen rossz közérzet jellemzi a betegséget. A diagnosztika a tapintható máj, a pozitív urobilinogen reactio és biztosan a pozitív májfunkciós próbák alapján állítható fel. Tennivalónk ilyen sárgaságnélküli hepatitis esetében ugyanaz, mintha a betegség sárgasággal járna.

Ismeretes az irodalomban és — ha nem is foglaltuk össze külön symptomakomplexus formájában — előttünk is a gyakorlatból az a tünetcsoport, melyet *posthepatitis-syndromának* neveztek el. Ennek főtünetei: fáradtság, nyomásérzés az epigastriumban, gyengeség érzése, érzékenység zsírral szemben, emésztési zavarok, testsúlycsökkenés. Ezek a panaszok akkor is fennállnak néha, ha a máj nem tapintható, és a májfunctiók próbák és a vizelet urobilinogen vizsgálata is normalis eredményt ad. Az is előfordul, hogy hetekig tartó májtáji fájdalmak jelentkeznek. Laparoskopiával ilyenkor májelváltozás még kimutatható. Bár az ilyen betegek betegként kezelése nem szükséges, helyes, ha nem tévesztjük őket szem elől.

A prognózis megítélése szempontjából az lenne a döntő, ha ismernénk adatokat hepatitiszes betegek késői sorsára vonatkozólag. Fel kell majd dolgoznunk 10 év múlva a most lezajlott hepatitiszek sorsát. Az a néhány adat, amely rendelkezésünkre áll, eléggé ijesztő. *Koszalka* és társainak 100 esetéből, pl. két és fél év múlva 26 volt májbeteg.

Végül rátérek megbeszélésünk utolsó témájára, a *virus hepatitiszek gyógyításának kérdésére*. Ha most csupán fel kellene sorolnunk azokat a gyógyító eljárásokat, melyek nem befolyásolják a hepatitisz menetét, akkor — bár hosszú időt kellene eltöltenünk — könnyű dolgunk volna. Sokkal nehezebb a dolgunk — bár hamarabb végzünk vele —, ha azokat a terápiás eljárásokat beszéljük meg, amelyekről várunk valamit.

Ilyen első sorban az *ágynyugalom*. Számos megfigyelésből és saját tapasztalatunkból is tudjuk, hogy a virus hepatitis mennyire érzékeny megerőltetésekkel, fizikai munkával szemben másrészt, hogy a betegség tartama nagyon nagy mértékben függ attól, hogy a beteg megbetegedésének milyen korai stádiumában kerül teljes nyugalomba. A hepatitiszes betegek gyógyításában, akár Botkin-kóros, akár sérümhepatitiszes beteget kezelő orvos legelső és legfontosabb feladata tehát a beteg ágybantartása. Beszéltünk arról, hogy meddig feküdjék a beteg. Itt is hangsúlyozzuk, hogy kétség esetén inkább hosszabb, mint rövidebb ideig.

A *diétában* szempontunk az legyen, hogy a beteg megkapja mindazon anyagokat, melyeknek hiánya a máj károsodását jelentené, tehát kapjon bőven fehérjét, a glikogen raktárak biztosítása céljából szénhidrátot és annyi zsírt, hogy a táplálék elfogyasztható és ízletesen elkészíthető legyen. Nincsen kétség a táplálék fehérjebőségét és szénhidrátbőségét illetőleg, a zsírra vonatkozólag azonban eltérnek a vélemények.

Gertzen 97 hepatitiszes beteget fehérjedús étrenden tartotta. 56 beteget szénhidrátdús koszon és 54 beteget zsírdús diétán tartott. A három csoport gyógyulási tartamában és a betegség lefolyásában szignifikáns eltérést ez a szerző nem észlelt. A zsírdús étrenden tartott betegek vérének epefesték tartalma átlagban nagyobb volt.

Ez a kísérlet is bizonyítja azt, amit már sejtettünk, hogy a diétának a hepatitis kezelésében nincsen olyan döntő jelentősége, mint azt

azelőtt gondoltuk. Feltétlenül kell gondoskodnunk a kellő kaloria- és állati fehérjebevitelről, a szénhidrátokról, és feltétlenül helytelen a betegek kezelésében a szigorú tilalmakkal kicirkalmazott régi doktor bácsis koszt, amelyen a máj károsodott, a beteg pedig legyengült. Gondoskodnunk kell a táplálék vitamintartalmáról, és ha ez magával a táplálékkal nem lehetséges, a B-csoport vitaminjait és C-vitamint külön is adhatunk, lehetőleg természetes alakban, gyümölcs és sörélesztő formájában. Nikotinsav, laktoflavin injekcióinak az irodalomban közölt gyógyító hatását sohasem láttuk. A parenteralis fehérjebevitel, aminosav, cholin, methionin adagolása, nyers máj injectioja i. v. májkészítmény adása hepatitisben nem bizonyul olyan gyógyító hatásúnak, mint májcirrhosisok egy részében, a dextrose adagolásának előnye elméletileg fennállnak, a gyakorlatban azonban nem kézzelfoghatók. Inzulint lehetőleg ne adjunk, mert sohasem tudhatjuk, hogy nem szegényítjük-e általa a máj glikogéntartalmát.

A vírusok leküzdésére megkísérelt antibiotikumok használata nem bizonyult eredményesnek. Néhány közlés aureomycin vagy chloramphenicol hatásáról számol be olyan esetekben, melyekben a kezelést elég korán kezdték, de más kórelések ugyane szerekekkel negatív eredményűek. A szovjet *Barszkij* a heveny parenchymás hepatitis súlyos formáiban eredményt látott Penicillintől. Lehet, hogy ezekben az esetekben társfertőzésekről volt szó.

Calcium, acetylcholin, mellékvesekéreg hormon, májinjectiók hatása egyformán nem bizonyítható. Vannak, akik a magyar Resactor-készítmény jó hatásában bíznak. Az ezekkel a szerekekkel elért eredmények jobbára benyomáson alapulnak, minthogy a hepatitisben a körkép változó lefolyása miatt a terápia megítélése igen bizonytalan. Tudjuk azonban, hogy az impresszió a tévedések szülőanyja. Addig, amíg nincsen olyan szerünk, amely a betegséget meggyógyítaná, senkinek sem tilthatjuk el, hogy olyan gyógyszert adjon, melynek hatásában hisz, és mely a beteget nem károsítja. Természetesen nem volna helyes a nehezen hozzáférhető mellékvesekéreg hormon alkalmazása hepatitisben, ugyanakkor, amikor esetleg egy Addison-kóros betegnek nem jut kéreghormon.

A szövödmény nélküli, sima lefolyásának látszó, tehát sem atrophía flavába át nem menő, sem nem elhúzódó lefolyású hepatitisben szenvedő betegek kezelésére fektetés, a megfelelő diéta és esetleg duodenális szondázás végzése az az eszköz, amely nem tekinthető polypragmasiának. A szondázás is csak akkor, ha nem meríti ki a beteget túlságosan. Különösen hasznosnak látszik a szondázás akkor, amikor a hepatitis a teljes elzáródás képét adja. Ilyen esetekre, de más hepatitisre is ajánlom egyelőre kísérletképpen euphyllin, nitroglycerin, papaverin adagolását.

Elhúzódó vagy már kezdetben súlyosnak látszó esetekben meggyőződéseim és tapasztalatom

szerint jó szolgálatot tesz a transfusio. Szovjet szerzők inkább a szérum transfusióját ajánlják. Mi teljes vérrrel, most már kb. 50 esetben, értünk el jó eredményt, mely abban állott, hogy a stagnáló hepatitis a transfusio után hirtelen javulni kezdett. Vigyáznunk kell természetesen, hogy meg ne fertőzzük a beteget a szérum hepatitis vírusával. Hepatitiszes beteg gyógyítása céljából szívesebben használjuk a citrátnélküli friss vért, mint a tárolt vért.

Súlyos lefolyású vagy atrophia flavába átmenő esetekben dextrose- és sóinfusiót adunk, plasmát adunk — ha van —, transfusiót végzünk, és megkísérreljük mindazt, amivel valaha valaki jó eredményt ért el. Minthogy halálos betegségről van szó, melyből azonban egyesek megmenekülhetnek, a máskor bűnös polypragmasia itt nemcsak megbocsátható, hanem szinte kívánatos.

Ha be tudjuk szerezni, cholint, methionint, aminosavakat, fehérjehydrolysatumot, továbbá B-vitaminokat, C- és K-vitamint, mellékvesehormont egyaránt adhatunk, és talán kell is adnunk.

Mindezen eljárásoknál, amelyeket néhány év múlva — amikor a hepatitis vírusa vagy ennek hatása elleni szernek vagy eljárásnak birtokában leszünk — végigtekintve nem tarthatjuk majd vissza mosolygásunkat, egyelőre sokkal fontosabb a profilaxis a hepatitiszes betegek felkeresése és izolálása, a sárgaság nélküli esetek felismerése, a megfelelő elkülönítési és sterilizálási kautélák betartása, hogy az évről évre, különösen a téli hónapokban jelentkező járványos betegség terjedésének véget vethessünk, és megakadályozhassuk az esetleg hosszú évek múlva jelentkező májcirrhisosok felszaporodását.

Fővárosi Gál Benő közkórház (igazgató: Halász István dr.)

I. belosztályának (főorvos: Szalontay Károly dr.) közleménye.

Tíz évi therapiás tapasztalatunk a Priscollal

Írta: SZALONTAY KÁROLY dr.

A periferiás vérkeringés zavarainak modern gyógyítása már közel két évtizedes multra tekinthet vissza. Míg régen ezen a téren a vizsgálati módszerek fejletlensége, a diagnosztikai eszközök tökéletlen volta, valamint a konzervatív therapia következtében csupán csekély eredményt tudtunk felmutatni, addig manapság igen nagy haladást jelent a betegség korai felismerésében és befolyásolásában az újabb physikalis eljárások alkalmazása és a vasoaktívabb anyagok felfedezése. Élénken világít rá erre a tényre Silbert nagy statisztikája. Az endoangitis obl.-t véve alapul úgy találta, hogy míg 1930. előtt a hatástalan therapia következtében eseteinek 64%-ban történt nagyobb amputatio, addig ma az eseteknek csak kis százalékában kerül erre sor.

Jelen közleményünk szűk kerete nem engedi meg, hogy az utolsó két évtized alatt ezen a téren forgalomba került, többé-kevésbé hatásos gyógyszerokről s az ezekkel elért eredményekről beszámoljak, csupán egyet ragadok ki ezek közül s az ezzel elért tízéves tapasztalatunkat ismertetem.

Hartmann és Isler 1939-ben megjelent közleményükben egy hatásos periferiás értágító imidazolin derivatumról számolnak be, melyet Priscollnak neveztek el. Azóta a szerzők hosszú sora (Meier és Müller, Bürklen, Adams, Singer, Hermann és Vial stb.) foglalkozott e szer pharmacodinamikai-klinikai hatásával. A Priscoll, mint sympatholytikus anyag tágítja a periferiás ereket, elsősorban az arteriolákat és kis arteriákat, ami által a környéki vérellátást javítja, a bőrhőmérséklet emelkedik s nem egyszer kisebb-nagyobb vérnyomáscsökkenést hoz létre. Ezt az

értágító hatást különösen jól szemlélteti a Priscoll localis alkalmazásakor a nyálkahártyák capillarmikroszkópos vizsgálata. Dalla-Torre 10 mg i. m. adására már 2-5 perc múlva észlelte az ujj arterioláinak tágulatát, mely 7-3 perc múlva elért maximumális hatás után kezdett csak lassan csökkenni. A betegeknek közben jóleső melegérzésük volt. Schwammberger és mások szerint a szer hatására a bőrhőmérséklet emelkedik, Matthes e mellett úgy találta, hogy 20 mg i. v. adása után a periferiás vér O_2 tartalma fokozódik. Singer az i. a. injectióra legtöbbször diffuse, néha foltszerű pirosságot észlelt a beteg végtag-részen, mely 25-30 percig tartott. Weissenbach és Faulong pedig azt állítják, hogy Priscoll i. a. bevitelére a periferiás átáramoltatás emelkedése pillanatszerűleg következik be és 1-2 óra hosszat tart.

Vizsgálataink alapján azt mondhatjuk, hogy egyes enyhébb esetekben, ahol a periferiás erek nagyobb fokú beszűkülést nem mutatnak, ott már 1-2 héten át naponta 2-3 tabl. szedése után vagy néhány s. c., ill. i. m. inj. hatására a betegek nagyrésze »könnyebb«-nek érezte a lábát, zsibbadás, hangyamászás érzésük alábbhagyott. Feltűnő volt három esetben, hogy a beteg oldal art. femoralisába adott 1, de különösen 2 amp. inj. után 2-3 perccel a bizsergésérzés megszűntek és az egész beteg lábfej, (ill. egy esetben lábujjak), melyet a betegek az inj. előtt hidegnek éreztek, egyszerre meleg lett és két esetben foltszerűen, egy esetben diffuse halvány pirossá vált. Az inj. ezen hatása $\frac{1}{2}$ -3 óráig tartott. A sorozatban főleg a beteg oldalon adott i. a. inj.-nak jobb hatását láttuk, mintha ugyanilyen módon az egészséges oldalon adtuk volna. A kúra

folymán, ill. annak befejeztével a subjectiv tünetek sokszor feltűnő javulását nem mindig követte az objectiv tünetek javulása. Több ízben tapasztaltuk, hogy a beteg lényegesen jobban érezte magát, hosszabb utat tehetett meg s az oscillatiós index változatlan maradt. Arterioscler. obl. hat esetében annyira megjavult a beteg végtagrész hőmérséklete, hogy azt egyszerű tapintással is meg lehetett állapítani.

Érdekes az egyszeri inj. után, majd a kúra alatt, ill. ennek befejeztével a vérnyomás viselkedése. Általában egy inj. után a systoles nyomás max. 25, a diastoles nyomás max. 10 Hgmm-t süllyedt. Abból, hogy egy inj. után csökkent a vérnyomás, nem következett, hogy az inj. sorozatos adására vérnyomásesés állt be, sőt voltak esetek, amikor nemcsak egy inj. után, hanem sorozatban adott injectiók után is emelkedést láttunk (125—70-ről 155—80 Hgmm-re). A legtöbb esetben a vérnyomás nem változott. Ha tudjuk azt, hogy a vérnyomásváltozás többek közt a vegetatív idegrendszer működésétől, a vizsgálandó egyén reactio-típusától mennyire függ, akkor a Priscolnak a vérnyomásváltozásban nem fogunk nagyobb szerepet tulajdonítani. Mindenestre érdekes *Rogers* betege, aki 11 hónapon át 5×50 mg Priscol tabl.-t szedett és vérnyomása átlagosan 240—120-ról 140—80-ra esett.

Az elmúlt 10 év alatt 112 betegünk közül 47 jött vissza részben ellenőrző vizsgálatra, részben azért, mert állapota rosszabbodott. Az a benyomásunk, hogyha a betegek protraháltan, ill. intermittálólag használják a Priscolt, úgy a progresszív természetű periferiás érmegbetegedés is feltartóztatható. Kár, hogy a betegek nagyobb részéről nincs tudomásunk.

Vizsgálatainkban tekintettel voltunk a betegnek jelzett végtag keringési zavarainak subjectiv (járáskor, ill. nyugalomban jelentkező zsibbadás, görcsös, nyilaló, égető fájdalom stb.) és objectiv (hidegség, livid-piros elszíneződés, trophiás zavarok, gangraena stb.) tüneteire. Ez utóbbiak kivételére felhasználtuk az inspectiót, a beteg és az egészséges végtag kézhatáttal keresztülvitt összehasonlító thermalis vizsgálatát, a két art. dorsalis pedis tapinthatóságát, a sokszor normális körülmények közt sem érzékelhető s így kevesebb értékkel bíró art. tibialis post.- és popliteának, valamint a femoralisnak palpálását. Tudván azt, hogy különösen nőkön vasomotoros zavarok folytán átmenetileg hiányozhat az ér lüktetése, ami *Bauer* és *Recht*, *Erb* és mások statisztikájából ismeretes, ezért olyan esetekben, amikor az art. dors. pedis nem tapintottuk, a végtag felmelegítése után újból megvizsgáltuk. Figyelemmel kísértük a végtagok helyzetváltoztatásával fellépő tüneteket, az ischaemia hydrostaticát, az erythromeliát. Tekintettel voltunk a reactiv hyperaemia viselkedésére s ezért minden egyes esetben elvégeztük a Moskovicz,- ill. Lejars-próbát. Ezt követte rendszerint az oscillometriás vizsgálat. Az első időben az *Engelen*, a későbbiekben csak a *Boulitte* oscillometert használtuk, capillarmikroszkópos vizsgálatok csak egyes ese-

tekben történtek. A verőerek szűkülése, ill. tágulásának meghatározása céljából *Beck* és *Takáts*, valamint *Baráth* módszerét követtük. Plethysmographos vizsgálatot és bőrhőmérőzéseket az eszköz hiányában nem végeztünk. Minden egyes alkalommal arra ügyeltünk, hogy a betegvizsgálat ne hideg szobában s lehetőleg pihent állapotban történjen.

A betegeket az eredményesség szempontjából négy csoportba osztottuk. Az elsőbe azokat soroltuk, akiknek részint tabl., részint inj.-ra, illetve kettő kombinációja folytán panaszuk megszűnt s az objectiv vizsgálatok normális értékeket vagy javulást mutattak. A másodikba azokat vettük, akik panaszmentesekké váltak vagy subjectiv tüneteik lényegesen javultak, de az objectiv vizsgálatok változást nem mutattak. A harmadikba azok kerültek, akik a Priscoltól semmi vagy alig észlelhető javulást láttunk s ezért ezeknél kombinált kezelést alkalmaztunk. Megjegyezni kívánjuk, hogy a betegek az eredménytelen Priscol-kúra után 2—4 hét múlva megelőző Atriphost, B₁ vitamint, nikotinsavamidot, ill. tisztohormont kaptak (tisztán sexualis hormonokkal nem kísérleteztünk) s amikor a kúrától javulást nem észleltünk, alkalmaztuk ezeket a Priscollal együtt. Tapasztalataink ekkor voltak a legjobbak. S itt elsősorban a subjectiv tünetek nagyfokú javulását kell megemlítenünk, mely nemcsak a járás megjavulásában, a bizsergés, fájdalom megszűnésében nyilvánult meg és abban, hogy a betegek rövidebb-hosszabb utat tehettek meg anélkül, hogy panaszuk lett volna, hanem abban is, hogy ezeket, eltekintve az esetek kis részétől, objective is kisebb-nagyobb mértékben megerősíthettük. Ha itt pharmacológiai értelemben nem is beszélhetünk szorosan vett synergismusról, mégis fel kell tételeznünk, hogy ezek a szerek, melyek külön-külön sikerrel nem jártak, együttesen alkalmazva eredményesek voltak! A negyedik csoportba osztottuk azokat, akiknél sem a Priscollal, sem az ezzel együtt alkalmazott Atriphosttal, B₁ vitaminnal, nikotinsavammal, nemi hormonnal eredményt nem értünk el. Ilyenkor mindig szóba jöhet az osztóerek hypoplasiája, fejlődési rendellenessége, öregkori capillarisok pusztulása, proliferációs folyamatok előrehaladott volta stb. Természetes, hogy minél később kerül a beteg vizsgálatra és a helyes kezelés beállítására, illetve minél súlyosabbak a bonctani elváltozások és minél inkább progresszív természetű az anatómiai elváltozást előidéző alapbaj (pl. diabetes), annál kevésbé kecsegtetők az eredmények. Az is világos, hogy a belgyógyászati therapia sikertelenségének oka az is lehet, hogy e téren az eddig alkalmazott gyógyszereink még nem tökéletesek. Ilyen irányban egyre folynak kísérletek, melyek néhány újabb szer előállítására vezettek. Hogy csak egynéhányat említsünk: a secale cornutum hydralyált alkaloidái, a nikotinsav, a tetraethylammonium vegyületei stb.

Betegeinket az egyszerűség és könnyebb áttekinthetőség kedvéért két táblázatba foglaltuk össze.

Szervi érmegbetegedés

Betegség neve	Esetek száma	Eredményesség szempontjából			
		I.	II.	III.	IV.
		c s o p o r t			
Buerger-kór.....	2	1		1	
Arteriosclerosis obl.	79	8	42	17	12
Thrombophlebitis chr.	4	4			
Congelatio	13	10		3	

I. 98 = 87,5%

Functionalis érmegbetegedés

Betegség neve	Esetek száma	Eredményesség szempontjából			
		I.	II.	III.	IV.
		c s o p o r t			
Akroparaesthesia ..	6	3	3		
Digitus mortuus ...	5	4		I	
Raynaud-f. betegség	2			I	I
Crocq-Cassirer-f. betegség	1	1			

II. 14 = 12,5%

I-II. összesen 112

Betegségek felosztása	Nem		Kor év	Foglalkozás	
	fi	nő		szellemi	fizikai
Buerger-kór	2		23-25		2
Arterioscl. obl.	78	1	45-72	62	17
Thrombophl. chr.		4	52-66		4
Congelatio.....	8	5	22-38	7	6
Akroparaesthesia.....		6	35-50		6
Digitus mortuus.....	2	3	26-48	3	2
Raynaud-f. betegség ..		2	27-30		2
Crocq-Cassirer-f. bet. ...		1	17		1

Buerger-féle betegség.

Buerger-féle betegségben két férfi szenvedett, akik testvérek voltak. Az egyik 23, a másik 25 éves, L. T. és L. Sz., lengyel zsidó szülők gyermekei. Mindkettő mérsékelt dohányos. A fiatalabbikat 1942. szept. 7-én vettük fel osztályunkra. Elmondotta, hogy betegsége 1937-ben kezdődött, amikor mezőgazdasági munkálatokat végzett. Megfázott! A bal lábszára piros és fájdalmas lett. Lázat csak kis fokban észlelt. Orvosa visszérgyulladást állapított meg. Fektette, borogatást rendelt, melyre elmúlt. Kb. három heti járás után észrevette, hogy bal lábszárán »mintha hurka« képződött volna, mely nyomásra igen érzékeny volt. Megint lefeküdt és borogatta. Baja hat hét alatt teljesen elmúlt. 1938. őszén újból, de piros csomócskák formájában lépett fel s négy heti kezelésre megszűnt. Azóta az előzőkhöz hasonló panasza nem volt, de lábai még meleg időben is hidegek voltak, melyek — főleg a bal — járáskor zsibbadtak, azonban különösebb fájdalmakat nem érzett. Orvosa meleg fürdőket, ismeretlen porokat rendelt és lúdtalpbetétet ajánlott. Nyáron rendesen jobban érezte magát. 1942. márc. végén észrevette, hogy járás közben meg kell állnia, mert bal ikrajában görcsöt kap, mely néhány pernyi pihenés után megszűnik. Később azt vette észre, hogy egyre kisebb út megtétele után jelentkeznek ezek a görcsök. Az utóbbi időben már éjszaka is görcsre ébred, mely a láb lelógatására valamelyest enyhül. St. pr. Asthenias. Pulsus 80 frequ. rhythm., rendszeres minőségű. Cor.: Ø Pulmo: Ø Lép kissé megnagyobbodott. Idegrendszer: Ø A bal lábfej és az alsószár alsó harmada

hűvösebb tapintatú a jobb oldalinál. Ezen oldalon az art. dors. pedis gyengébben tapintható, mint a j. o. Az art. tib. post. jól tapintható. A b. láb lelógatáskor a lábfej kékes-vörösen színeződik el. Felemelve teljes ischaemia hydrostatica találunk. A Moskovicz-, illetve Lejars-próba: +. Boullitte-féle oscillonometrerrel való vizsgálat szerint bal boka felett az O. I. 1-5, térd alatt 3-5. J. o. boka felett 4, térd alatt 7. Natr. nitr. (0-04 i. v.) után 10 perccel b. boka felett 2-5, térd alatt 5. Kőv. napon 0-5 mg Gynergen után b. boka felett 0-5 térd alatt 1-5. Vércukor: 115 mg%, a később elvégzett vércukor görbe norm. Vérplasma lipoidtartalma 560 mg%. Compl.: neg. Vizelet 1020 fs., egyébként neg. fvs. 9200. Tensio: 115-80 Hgmm. Mellkasröntgen: neg. Fokozatosan emelkedve 1/2 tabl. — 3×1 tabl. és napi 1 amp. Priscolt kap. Összesen 28 ampulla után a tabl. adagját 3×2-re emeljük. 1942. okt. 21-én bocsátjuk el. Kimeneteli st.: jól érzi magát. Kétórai gyaloglás után sem érez görcsöket a lábában. Csak a lábfej hűvösebb. A bal art. dors. pedis jobban érzhető. Erythromelia alig kivehető. Az alsó végtag felemelésekor még 5' alatt is alig halványodik el. Moskovicz-, Lejars-próba gyengén positiv. Bal boka felett O. I. 2-5, térd alatt 5. Dec. 15-én ellenőrző vizsgálatra jelentkezik. Előadja, hogy nem dohányzik és kimenetele óta gyógyszerrel nem szed. A bal lábában kb. 2 hete érez bizsergést, egyébként járási görcse nem volt. Igaz, hogy csak keveset járt. Eltérés a kimeneteli állapottól: b. boka felett O. I. 2, térd alatt 4. Kisfokú erythromelia. Priscolt rendelünk (naponta 3×1 tabl.). 1943. februárban Lengyelországból írt, hogy jól érzi magát és a Priscolt még mindig szedi.

A másik, idősebb testvér 1942. nov. 3-án vettük fel. Előadja, hogy testvérel együtt rendszeresen dolgozott a mezőgazdaságban, s azt hiszi, ő is megfázott. Azóta (1937) mintha fagyosak lennének a lábai. Sokszor olyan érzése volt, mintha lábaiban hangyák másznának. 1938. telén gyalog a szomszéd faluba ment, s visszafelé már alig vánszorgott, mert annyira fájtak a lábai. Másnap mindkét lábszárában piros csomókat vett észre, lázasnak érezte magát, de hőmérsékletet nem mért. Orvosa visszérgyulladást állapított meg. Fektette és borogatást rendelt. Néhány hét alatt rendbejött. Három hónap múlva fentiek megismétlődtek, de csak a bal lábszárában. Orvosa ismét visszérgyulladást állapított meg, s 6 hétig fektette. Közben három fogát kihuzatta. Rendbejött, de azóta többször előfordult, hogyha többet jár, vagy nehéz terhet cipel, görcsöt kap hol az egyik, hol a másik lába, mely csak rövidebb-hosszabb pihenés után szűnik meg. Néhány hónap óta pedig észreveszi, hogy estére lábai kékes-pirosak, és éjjelenként nem egyszer görcsre ébred. Ilyenkor fel kell kelnie az ágyából, s néhány lépés megtétele után — fájdalmai megszűntével — feketet csak vissza. Három hét óta már nyugalomban is fáj a bal lába, úgyhogy csak fájdalomcsillapítóra szűnik meg. St. pr. közepertmetű, jól táplált férfi. Cor.: Ø. Pulmo: Ø. Hasban semmi kóros. Reflex rendben. Tensio: 120-80 Hgmm. Vizelet: fs. 1022, egyébként Ø. Compl. neg. Vércukor: 90 mg%. Fvs. 7000. Vérplasma lipoid tartalma 558 mg%. Mellkasröntgen: neg. Mindkét lábfej és bal lábszár közepéig hűvös tapintatú. A lábak ujjai pirosszínűek, a lábát különösen a b. o. szígeszerűen foltos. A b. art. dors. pedis nem, a j. alig, a tibialisok, popliteak nem, de a femoralisok jól tapinthatók. Mindkét oldalon teljes ischaemia hydrostatica. Moskovicz-, Lejars-próba kifejezetten positiv. Boullitte O. I. b boka felett Ø, térd alatt 2, j. boka felett 0-5, térd alatt 3. Natr. nitr. (4%-os i. v.) hatására b. o. Ø és 2-5; j. o. 1 és 3-5. Következő nap adott Gynergen után b. o. boka felett Ø, térd alatt 0-5. J. o. Ø és 1-5. A másnapi járáspróba után b. o. Ø és 1, j. o. Ø és 1-5. Emelkedőleg naponta 1×1/2-3×2 tabl. s közben s. c. 1 amp. Priscolt adunk. 12 amp. inj. és orális adagolás után javulást nem tapasztalunk. A s. c. inj. után most i. v. alkalmazásra térünk át. A 20. inj. után — további 3×2 tabl. mellett — napi 2 amp.-t adunk. Egy heti ilyen medicatio mellett az eddig naponta adott opiatmentes analgeticumra már nem

volt szükség. A beteg eddig még mindig feküdt, mert néhány próbálkozás megtevése is heves fájdalmat váltott ki. Nov. 26-án az eddig beállított kúra mellett napi 2 amp. Atriphos-t is adunk. Dec. 5-én, a kombinált kezelés 10. napján fokozatosan jobban érzi magát. A kórteremben néhány lépést tesz meg fájdalom nélkül. Objective j. o. csökkent ischaemia hydrostatica, az erythromelia is javult. Egyébként a végtagok thermalisan nem változtak, a palpálási vizsgálat, Moskovicz-, Lejars-próba, O. I. változatlanok. A továbbiakban még emeljük egy amp.-val az Atriphos-t. A beteg járása fokozatosan javul. Egy hét után már jóformán egész nap fent van, s panaszai inkább csak estefelé jelentkeznek. A bal lábszárában húzó fájdalmakat érez. Dec. 13-tól elhagyjuk az Atriphos-t, a Priscol tabl.-t, és csak napi 2 amp. Priscolt kap s. c. Dec. 20-án igen jól érzi magát. Obj. a j. o. alsó végtagon még kifejezettebben csökkent az ischaemia hydrostatica, egyébként egyezik a dec. 5-i statussal; obj. a b. o. változatlan. A beteget dec. 21-én 3×1 tabl. Priscol szedésével bocsátjuk el. Nevezett 1943. márc.-ban Lengyelországból arról értesít, hogy kisebb panaszoktól eltekintve jól érzi magát, állandóan szedi a Priscolt, de öccse állapota rosszabbodott és ismét kórházban van.

A két esetben azért vettük fel a Buerger-kórt, mert mindkettő fiatal férfi, lengyel zsidó szülők gyermeke, akiknél fertőző betegséggel kapcsolatos toxikus endarteritist nem tudtunk kimutatni. Vérvizsgálatunk: Wa és társreakciói negatívak voltak. Sehöl juvenilis arteriosclerotikus elváltozást nem fedtünk fel. Betegségük tipikus szakaszokban való jelentkezése és a vérlipoid aránylag alacsonyabb volta még az ok, ami miatt a betegeket külön csoportba vettük. Megjegyezzük azonban, hogy már Winiwarter a kórképet mint juvenilis endarteritist írta le, de Morawitz és mások a kórkép önállóságát egyenesen tagadják. Kétségtől még szövettanilag is nehéz az elkülönítés, különösen határesetekben, amikor az egyéni még arteriosclerosis is felléphet, de késői korban még nehezebb és szinte lehetetlen.

Arteriosclerosis obliterans.

E csoportba 79 betegünk tartozott. 78 fi és 1 nő. Életkoruk 45 és 72 év között változott. 62 szellemi, 17 fizikai munkát végzett. Ezek közül 3 ólommal dolgozott; 5 cukorbeteg volt. 68 betegen a környi erek betegségén kívül az arteriosclerosis egyéb szervekben is kimutatható volt. 72 kisebb-nagyobb mértékben dohányzott, 3 kifejezett alkoholista (napi $1-1\frac{1}{2}$ liter bor. pálinka).

A betegeket — alapul véve a kis és nagyobb osztályokban létrejött elváltozásokat, tekintet nélkül az előidéző okra — súlyosságuk szerint három csoportba osztottuk:

1. Könnyű esetek. A betegek csak hosszú, megerőltető járás után panaszokdakt zsidbadásról, láb-fájdalmakról s csak egy részük vett észre színváltozást a végtagokon. Az art. dors. pedis s részben a többi nagyobb arteria jól tapintható, az oscillatiós index alig mutat beszűkülést, hőmérsékletkülönbség nincs. A Moskovicz-, Lejars-próba gyengén pozitív (a reactiv hyperaemiát kifejező élénkpiros elszíneződés alig csökkent).

A könnyű esetek csoportjába nyolc beteget soroltunk, akiknek $2-3 \times 1$ tabl. Priscol már

7–10 napi szedés után javulást, ill. panaszmentességet hozott. A tablettákat ennek ellenére — bár csökkentett dosisban — még 2–6 héten át szedettük. Ha már fáradság jelentkezett, úgy ismét előírtuk.

2. Középsúlyos esetek. A subjectiv tünetek hamarabb jelentkeznek. Az erek tapinthatósága csökkent. Az oscillatiós index kisebb-nagyobb-fokú beszűkülést mutatott. A Moskovicz-, Lejars-próba kifejezetten pozitív (halványpiros elszíneződés). A beteg lábfej hüvösebb, mint a másik.

A középsúlyos esetek közé 59 beteg tartozott. A csoportba tartozókon — akik eddig már más kezelésben is részesültek — azt vettük észre, hogy előnyösebb, ha a napi $3-5 \times 1-2$ tablettá mellett még injectiókat is adunk.

Egyik érdekes esetünk. N. L. 46 éves. 1941-ben, mint katona, orosz erdőn való átvonuláskor úgy érezte, mintha bakancsában a kapca összegyűrődött volna, majd azt tapasztalta, hogy a jobb, majd a bal lába zsidbad. Mindkét lába állás vagy járás után hideg, viaszfehér lett, a lábujjak pedig lilásszederjesekké váltak. Fájdalmi sokszor oly erősek voltak, hogy 500 méteres utat sem tudott megtenni, inkább beleegyezett volna, hogy lábát amputálják. Az utóbbi időben már csak papucsban tudott járni. Felvételt (1943. jan. 5.) annyira érzékeny volt, hogy a takarót sem tűrte. A lábfejek hüvösebbek, lelógatva azonnal szederjesekké váltak. A Moskovicz-, Lejars-próba kifejezetten pozitív. A két art. dors. pedis nem lehetett tapintani, a két tibialis post.-t valamelyest. A Bouillite-f. oscillotonometerrel vizsgálva mindkét boka felett az O. I. 0,5, j. térd alatt 3, bal térd alatt 4. A beteg nagymennyiségű Atriphos-t kapott. Hat hét után fájdalmi nincsenek, csupán hosszabb járás után zsidbadást érez. Lábai nem oly hidegek. Leológatás után a szederjesség jóval később következik be. Moskovicz-, Lejars-próba javulást mutat. Az O. I. bokák felett 0,5–1. Térdek alatt változatlan. II. felvételt (1943. okt. 7.) előadja, hogy a kórházból távozva, lakásától a munkahelyéig terjedő kb. 1 km-nyi utat a kezelés óta megállás és fájdalom nélkül megteszi. Egy hét után a zsidbadás és fáradság miatt kétszer is meg kellett állnia, de újabb (8×2 amp.) Atriphos adása után az utat ismét nyugodtan megteszi. Néhány hét óta ugyanolyan tünetei vannak, mint az első kórházba jövelele előtt. Lábai lelógatva azonnal foltosan szederjesek. Hüvösebb tapintatúak. Lejars-próba kifejezetten pozitív. Nemcsak a dorsalisok, de a tib. post. sem tapinthatók. O. I. bokák felett 0, j. térd alatt 2, bal térd alatt 3. Napi 2 amp. Atriphos és 3×1 tabl. Priscolt adunk. Csekély javulást csak a 9., 10. napon vesz észre. A tablettákat 3×2 -re emeljük, 5 nap múlva (okt. 22-én) 1 amp. Priscolt is kap i. m. Már a 4. injectio után, szinte mint borús égből a napsugár, jól érzi magát. A járása »ruganyos«. A színváltozások nem annyira kifejezettek. Egyébként az obj. tünetek változatlanok. E medicatiót még egy hétig folytatjuk. Kibocsátásakor (nov. 2-án): már megelőző egésznapos fentlétét is jól tűri. Fájdalma nincs. Alig érez — inkább csak estefelé — zsidbadást, bizsergést. A színváltozás tovább javul. Moskovicz-, Lejars-próba javulást mutat. O. I. a bokák felett 0,5, j. térd alatt 3, bal térd alatt 4. A lábak hüvössége nem oly észrevehető. Napi 3×1 Priscol tablettát szedünk. Betegünk időnként ellenőrző vizsgálatra jött be. Baja nem rosszabbodik. Utoljára 1944. novemberében látjuk. A körülményekhez képest jól van. A Priscolt megszokással szedi, melyet, ahogy mondja, úgy hord a zsebében, mint gyerek a cukorkát. Obj. lelet kb. ugyanaz, mint kórházból történt elbocsátásakor. Azóta nem láttuk.

Másik érdekes esetünk:

H. J. 65 éves amb. beteg. Két éve (1947) járáskor a b. ikrában görcsök. A dohányzás (napi 10–12 ciga-

retta) abbahagyásával a görcsök elmaradtak. 1949. ősz óta egyórai járás után újból fájdmak; 1950. febr.-ban már 4–500 lépés után jelentkeznek. Ha ennél nagyobb utat kellett megtennie, úgy ezt csak vonszolva, nagy fájdalom közepette sikerült végrehajtania. Febr. 15. óta még pihenéskor is fáj az egész bal alsó végtagja. A bal lábfej kissé hűvösebb, a 3. ujj piros elszíneződésű. A b. o. dors. pedis, tib. post. poplitea, sőt a femoralis egyáltalán nem, a j. o. dors. pedis pedig csak gyengén tapintható. Osc. I. bal boka felett Ø, térd alatt Ø, jobb boka felett 0.5, térd alatt 2.5. Lejars-próba kissé pozitív. 40. tabl. Priscol szedése után könnyebb a járása, fájdmakai nincsenek. Egyórai járást is könnyen végez. Színelváltozás, kalorikus különbség nincs. Egyébként a palpálási lelet, az O. I. változatlan. A Priscolt tovább szedi. 160 tabl. után a beszerzési nehézségek miatt egy hétig nem szedte. Már a szer abbahagyásának második napján igen erős fájdmakai voltak a bal lábikrában, combjában, mely csak akkor csökkent, ha a lábát lelógatta. A következő napon a jobb lábában bizsergés, zsibbadás lépett fel. A Priscol újból (napi 3×2 tabl.) szedésével rövidesen elmarad a fájdalom, csupán járáskor jelentkezik kisértő zsibbadás. A jobb lábában pedig semmit sem érez. A Priscol tablettákat 4×½ tabl. N-vitaminnal egészítjük ki. Azt tapasztalta, hogy így jobb, mint ha a Priscolt magában szedné. V. 15-én a sebésszel való közös meg-egyezés után a kombinált tabletták szedése mellett az első Filatov-műtéten (biogen stimulator) esik át. V. 20-án jó közérzet mellett először tapintható a b. art. femoralis. Egyébként az objectív lelet változatlan. A bőrtansplantációkat folytatjuk. A Priscol tablettákat tovább szedi. Az N-vitamin tabl.-t az előidézt gyomorpanaszok miatt elhagyjuk. Július 3-án elmondja, hogy igen hosszú utakat tesz meg minden fáradtság, fájdalom nélkül. Ha azonban 5–6 kg-os csomagot visz, úgy hamar elfárad, bár a lába akkor sem fáj. A lábakon elszíneződés nem látható. Tapintási lelet változatlan. Lejars-próba gyengén pozitív. A bal boka feletti O. I. 0.3, térd alatt 1, j. boka felett 1, térd alatt 3. Eddig 460 Priscol tabl.-t vett be, mely — jóllehet évekkal ezelőtt gyomorfekélyrel kapcsolatos műtéten esett át — semmi gyomorpanaszt nem okoz. Tovább szedjük. Okt. 20-án közérzete kifogástalan. »Jó gyalogló lett.« A Priscolból okt. elejéig naponta 1–2 tabl.-t vett be, és összesen öt Filatov-műtétben részesült. Objektíve az előzőtől annyiban találtunk eltérést, hogy a femoralis jobban tapintható, b. boka felett az O. I. 0.5, térd alatt 1.2, j. boka felett 1.5, térd alatt 3.5. Nehéz volna eldönteni, hogy itt mi a hatás hordozója. Az állandóan szedett Priscol, vagy a biogen stimulator, vagy a kettő együttvéve?

3. Súlyos esetek. A betegek állandó fájdalomról panaszkodnak, nincs nyugtuk, úgyhogy rendszeren fájdalomcsillapítókat kell adnunk. A betegek végtagja hideg, szederjes. Az art. dors. pedis nem, a tibialis post. alig vagy egyáltalán nem tapintható. Az oscillációs index a boka felett Ø és a térd alatt, ill. felett is többnyire beszűkült. A Moskovicz-, Lejars-próba erősen pozitív (fehér szín).

E csoportba 12 beteg tartozott. Ezeknél a kórházi bejöveteleig alkalmazott értágítók, valamint a nálunk adott nagy adag Priscol tabl. és injectiók, hypertoniás NaCl infúziók, Atriphos, B₁ vitamin, nikotinsavamid, tüszőhormon kezeléssel semmi eredményt nem értünk el.

Congelatio.

Előszertetlennel használtuk a Priscolt fagyás esetében. A 13 betegnek első- és másodfokú fagyása volt, mint primaer megbetegedés, mert a környi erek elsődleges elváltozását nem tudtuk kimu-

tatni. Hét esetben az orron, ill. egyik vagy mindkét fülön levő fagyásra a Priscol-kenőcs igen jó hatást fejtett ki. Állt ez különösen a kezdeti stadiumban, amikor a capillarisok, a kis verőerek, gyűjtőerek contractióban vannak. Három esetben, ahol a kéz, ill. láb ujjain a bőr kékespirosan duzzadt s érzéketlen volt, vagy kisebb-nagyobb fájdalom kísérte, a kezelés már hosszabb ideig tartott s rendszerint az enyhén alkalmazott bedörzsölő kenőcs mellett napi 1–2 tabl.-t is adattunk a szokásos fülvédő, meleg kesztyű, gyapjúharisnya stb. előírásával. További három másodfokú fagyás esetén, a kenőccsel és napi hat tabl. Priscollal nem értünk el eredményt. Egyik esetben a megnyílt hólyagok másodlagosan inficiálódtak, mely a folyamat javulását, ill. még inkább gyógyulását késleltette. Feltűnt azonban úgy a két előbbi, mint ez utóbbi esetben a Priscol tablettával együtt alkalmazott női, ill. férfi-hormon adására a panaszok gyors enyhülése és az obj. tünetek szinte napról-napra való csökkenése.

Thrombophlebitis chr.

A Priscolt az alsó végtag négy idült thrombophlebitisében is alkalmaztuk. Mind a négy esetben a folyamat hosszú időn át tartott és a részben nálunk, részben másutt alkalmazott fektetés, felpolcolás, Priessnitz-borogatások, piócázás, máj-, heparin-injectiók ellenére sem sikerült a heveny szakban meggyógyítani. E torpid esetekben a focusok kezelése, illetve szanálása sem hozott megnyugtató eredményt. Az oedemák és időnkénti nyiláló fájdmak tovább is fennálltak. E betegek naponta 1 amp. és 3×1–2 tabl. Priscolt kaptak. A kúra folyamán 20–25 inj.-t adtunk és a tabl.-t 3–6 héten át szedettük. A kombinált kúrával elértük azt, hogy a már 2–4 hónapja tartó intermíttáló, kisebb-nagyobb vízenyővel és fájdalommal járó betegségben a látható oedemák lényegesen és tartósan visszafejlődtek, sőt egy esetben teljesen eltűntek. A fájdmak alábbhagytak, illetve végleg megszűntek.

Akroparaesthesia.

Akroparaesthesiával hat nöbeteget kezeltünk. Foglalkozásukra nézve négy háztartási alkalmazott, kettő mosónő. Az egyik betegségét megelőzően súlyos tüdő- és mellhártyagyulladást állt ki. Egy beteg öt leánytestvére közül kettő hasonló betegségben szenvedett. Hárman klimaxban voltak s egyik sem dohányzott. Négyen már előzőleg egyéb gyógyszert (Padutin, NaCl, dextrose, Acetylcholin, tüszőhormon) kaptak, kettőt még nem kezeltek. Azon betegeknek, akik foglalkozásuknál fogva sokszor hideg vízben kényszerültek munkájukat végezni, a csak tabl. alakjában, 2×½–3×1 tabl.-ás adagban nyújtott Priscollal azt tapasztaltuk, hogy panaszai bizonyos idővel a rövidebb-hosszabb időn át szedett Priscol kihagyása után ismét felléptek. Azoknak, akik megelőzőleg már más gyógyszert is kaptak, egyöntetűen az volt a véleményük, hogy e szer jobban és hosszabb ideig szünteti meg a zsibbadás, hangyamászás, a kezek elhaló érzését, mint az

előzőek. A három klimaxos nőnél, ha a Priscol mellett még tüszőhormont is adtunk, a hatás még tartósabb volt. Hogy ezen csoportban végleges eredményt nem értünk el, azt egyrészt a kis erek dysplasiás alkatával, zavarával, másrészt ezen betegeknek foglalkozásukkal járó gyakori hideg vízben végzett munkájukkal, mint kiváltó agenssel, magyarázhatjuk.

Digitus mortuus.

Digitus mortuus öt betegünkön fordult elő: két fi és három nő, 26–48 év között; három szellemi foglalkozású, kettő háztartásbeli; három erősen dohányzott. Feltűnő volt az egyik 26 éves fi csökkent libidója, potenciája. Egyik betegünk állapota a már előzően is alkalmazott Priscola csak akkor javult, amikor a detritusos tonsillákat eltávolítottuk. Jellemző, hogy mind az öt egyénnek kimutatható arterio-, ill. arteriolosclerosis nélkül vérnyomása magasabb (145–70 és 190–85 Hgmm között). Mindegyik betegnél rohamszerűen lépett fel 1–1 kéz 2–4 ujjának fehér-viaszsárga elváltozása, mely roham egy esetben 4 és $\frac{1}{2}$ órán át tartott s rendszerint a hideg (víz, levegő) váltotta ki. Egyik betegünkön, akinek rohama általában hosszabb ideig tartott, a rohamban elvégzettetett capillarmikroszkópos vizsgálat az art. digitalisokhoz tartozó capillarisok görcsét s a venas subpapillaris plexus contractiójaként az alap halványságát mutatta. Rohamentes időben a betegek kezei minden színváltozás nélkül hűvösebbek voltak s kettőnek halvány kékes volt a színe. A betegek már megelőzőleg másutt járva, értágító gyógyszereket (a fent említetteken kívül natr. nitrosumot, MAP-ot, nicotinsavat) kaptak, de az eredménnyel nem voltak megelégedve. A Priscollal azt tapasztaltuk, hogy a rohamokat kétségkívül ritkította s tartamuk rövidebbé vált; néhány héten át adott $2 \times \frac{1}{2}$ – 3×1 tabl. elegendőnek bizonyult. A legfeltűnőbbnek azt találtuk, hogy télvíz idején profilaktikusan alkalmazva napi $2 \times \frac{1}{2}$, vagy napi 1–2 tabl. a roham kifejlődését megakadályozta. Az egyik fi betegnek a Priscol medicatio mellett a csökkent genitális functio miatt sexualis hormont is adtunk, mely kombinációval igen jó eredményt értünk el.

Raynaud-féle betegség.

Raynaud-f. betegségben két háztartásbeli nő szenvedett. Az egyik (F. J.-né, 27 éves, Q P. rendszer menses) beteg mindkét kezének ujjai, kb. félév óta (1942. okt.) főleg hideg behatására halvány foltokkal tarkítva szederjessé, duzzadtá váltak. Ugyanakkor elszibbadtak, majd fájdalmasak lettek. Ezek a hirtelen fellépő elváltozások rendszeren órákon át tartottak. Ha kezeit felmelegítette, panaszai valamivel hamarabb elmúltak. Rohamentes időben a bőr normális színű volt. A másik (B. E.-né, 30 éves, 1 P. rendszer menses) betegünk három éve (1946) fennálló hasonló panaszai miatt keresett fel, nála a rohamban jelentkező fájdalmak az egész végtagra kisugároztak, s ha a roham elmúlt, eleinte a bőre rendszeres színű volt, de néhány hónap óta hideg és szederjes.

Terhessége alatt rohamok nem jelentkeztek, s a melegebb idő beálltával jóformán teljesen panaszmentes. Mindkét esetben a Raynaud-f. betegség kórisméjét állítottuk fel. A Weit–Mitchell-kórtól, a Crocq–Cassirer-f. betegségtől, a sklerodermiától könnyen elkülönítettük. A görcsös ér-elzáródás szakában a Curschmann-f. betegséget kellett kikapcsolnunk, melyről tudjuk, hogy rendszeren egyoldali.

Az első esetben a beteg megelőzőleg hyper-toniás NaCl-t, Cholint, Padutint, thermalis kezelést, majd Priscolt kapott. Ez utóbbiból eleinte subcutan napi 1 amp.-t adtunk, majd mivel 10 nap múltán eredmény még nem jelentkezett, napi 2 ampullát i. m. Később megosztott injectio (i. m. + i. v.) mellett sem tapasztaltunk megfelelő javulást s ezért a Priscol terapiát Atriphosszal és B₁ vitaminnal egészítettük ki; így frappáns hatást értünk el. Persze, hogy ez a javulás a kombinált kezelés vagy pedig közvetlenül az enyhülő idő (május) javára írható-e, vagy mindkettő szerepet játszott, nehéz lenne eldönteni. A beteget azóta nem láttuk s így nem mondható meg, hogy a betegség végleg megszűnt-e, ill. hogy a hatás milyen tartós volt.

A másik esetben a beteg három év alatt különféle értágítókat, thermalis kezelést kapott anélkül, hogy észrevehető javulást tapasztalt volna. A Priscolból hosszú heteken át max. napi 3×3 tabl.-t + s. c. 1 amp.-t kapott; később a tablettát kihagyva 2×2 amp.-t adtunk i. m., kézzelfogható eredmény nélkül (a beteg a kúra folyamán összesen 280 tablettát és 84 ampullát kapott) s ezért ganglionectomiát ajánlottunk.

Crocq–Cassirer-f. betegség.

Crocq–Cassirer-f. betegséggel K. M. 17 éves háztartási alkalmazottat 1943. febr. 3-án vettük fel osztályunkra. Mensese 14 éves kora óta 24–25 naponként 1–2 napig tart és kevés. 13 éves korában hónapok alatt mindkét keze a csuklógig nem egyszerre, de fokozatosan létrejövő kékes-piros nagyobb foltokban elszíneződött. Ugyancsak elszíneződött a bal lábszár külső felülete, a külső bokatáj és az orr. Ezek a részek egyúttal mind hűvösebbek is voltak. Hideg vízben és télen sötétebb kékes a keze, ha lábát lelógatja, szintén sötétebb lesz; meleg vízben élénk pirossá válik. Fájdalmi nincsenek. Zsibbadást különösebben nem érez. A hideg azonban munkájában kissé korlátozza. Nyáron alig javul az állapota. A morbus coeruleustól, pulm. sklerosistól, valamint a Raynaud-kórtól, az endangitis obl.-tól, az erythaema indurativum Bazintól, az erythromelalgia-tól könnyű volt diff. diagnosztizálni. Az alkalmazott hormon terapiára és Priscol-tablettára (2×1), ha nem is múlt el teljesen, de az elszíneződés 4 hét alatt lényegesen enyhült, s hidegen a jelzett felületek nem lesznek sötétebbek. Márc.-tól kezdve ambulanter jár be hormonkezelésre. A meleg idő beálltával a Priscolt elhagyatjuk, csupán orálisan kap substitutiós gyógyszert. Télen, a hidegebb idő beálltával, addig, míg a Priscolt ismét nem szedte, ugyanúgy volt, mint a kezelés előtt, annak ellenére, hogy a hormonkezelést intermittálólag tovább folytatja. Azt tapasztalta, hogy ha télen is kapja a Priscolt, úgy a hideg munkájában nem korlátozza.

A Priscolt a szervezetek különbözően tűri. Ezért első alkalmazáskor óvatosan járunk el; még tabletták esetében is. A magunk részéről mindig fél tablettával kezdjük el a medicatiót,

mert így is láthatunk borzongást, libabőrt, panasz-
kodhatnak a betegek bizsergésről, egyszeri nagyobb
adag után nyugtalan érzésről, fejfájásról, palpi-
tációról, hőhullámról, émelygésről, égésérzésről,
gyomorfájdalomról. Áll ez a s. c. és i. m. inj.-ra
is, melyet mi csak akkor alkalmazunk, ha a szer-
vezet tűrőképességét a Priscollal szemben tabl-
val megvizsgáltuk. Különösen legyünk óvatosak
az i. v. injectióval. Ezt mindig lassan adjuk. *Singer*
3 ccm beadása után shockot észlelt. 112 betegünk-
nél, akiknek összesen 850 injectiót adtunk, hét
esetben tapasztaltunk múló rosszullétet, ájulási
érzetet. Ezzel szemben az i. a. bevitelnél, melyet
mindig gyorsan adtunk, egyetlenegy esetben
sem tapasztaltunk kellemetlen melléktünetet.
Azoknak az egyéneknek, akik a szer kis töredéké-
nek alkalmazásakor is kellemetlenséget tapasztal-
tak, lassan emelkedve adtuk a gyógyszert s így
a mellékhatások teljesen elmaradtak. 13 esetben
tapasztaltuk, hogy akiknek alapbetegségük mel-
lett csökkent étvágygal járó tartós hypaciditásuk
volt, Priscoll alkalmazásakor jó étvágyúak lettek
és a savviszonyok normalizálódtak.

Két esetben lépett fel hosszabb szedés után
savtúltengés, azonban ezt nem mernők tisztán
a Priscoll, mint a secretiót, savviszonyokat fokozó
szer terhére írni, mert nevezettek kifejezetten
neurastheniások voltak, akiken már a Priscoll
szedését megelőzőleg is heterochyliát tapasztal-

tunk. Azt is megfigyelhettük, hogy sokan, akik
a szert hosszú időn át szedték — mint egyik
betegünk, aki a kúra alatt egyfolytában 280
tablettát és 84 ampullát kapott —, igen jól tűrték
anélkül, hogy savtúltengést idézett volna elő.

A napi adag általában véve $2 \times \frac{1}{2}$ -től 3×3
tabl.-ig és $\frac{1}{2}$ —4 amp. s. c., i. m. vagy i. a. volt.
Az egyszeri kezdő adag s. c., i. m., i. a. esetben
1 ccm-t, i. v.-an $\frac{1}{2}$ ccm-t tett ki s egyik beviteli
módnál sem haladta meg a 2 ccm-t.

A Priscollal végzett 10 éves terapiás tapasztal-
talat meggyőzőtt arról, hogy mind a régi, mind
az újabb, többé-kevésbé bevált szerek mellett
a Priscoll el nem hanyagolható, értékes gyógy-
szereink közé tartozik. Olyan szer, amelyet a
rászoruló betegeknek esetleg egész életükön át
úgy kell használniók, mint akár a szívbetegeknek
a digitalist.

IRODALOM. *Adams*: Praxis 1940. 29. 557. —
Bugár—Mészáros K.: Érbetegségek diagn., kór- és
gyógytana. — *Bürklen*: Med. Kl. 1940. 36. — *Dalla-
Torre*: Schw. Med. Wschr. 1943. 73. 1274. — *Filatov*:
Szovjet orvostudományi beszámoló 1949. 1. sz. —
Kappert: Praxis 1947. 24. — *Meier és Müller*: Schw.
Med. Wschr. 1939. 69. 1271. — *Rogers*: The Journal
of the Am. Med. Assoc. 1949. 140. — *Schneider*: Med.
Kl. 1942. 42. 15. — *Schnetz, Fluch*: Z. Kl. Med. 1942.
140. 593—608. — *Singer*: Wiener Kl. Wschr. 1940.
23. 462. — *Szalontay*: Gyógyászati közlemények 1943.
19. sz. — *Szalontay*: Therapeutische Umschau Heft 7.
1944.

K A Z U I S Z T I K A

A Szegedi Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetének közleménye.

(Intézetvezető: *Fazekas I. Gyula dr. egyet. m. tanár.*)

Fulladás a gümőkórosan elsajtosodott tüdőkapunyirokcsomók légutakba törése következtében

Írta: FAZEKAS I. GYULA dr.

Le Blond 1824-ben megjelent közleménye
óta ismeretes, hogy az elsajtosodott nyirok-
csomók a hörgőkbe törhetnek és hirtelen fulladást
okozhatnak. Az ilyen végzetes kimenetel azon-
ban csak igen ritkán fordul elő, mert a betegek
a légutakba került sajtos anyagot legtöbbször
kiköhögik és meggyógyulnak. *Kassay Dezső* 30
tüdőkapu nyirokcsomó tbc. esete közül 21 eset-
ben észlelte azok hörgőbetörését. Esetei gyó-
gyulással végződtek. Halálos kimenetelű esetet
nem ismert, csupán megemlíti, hogy ilyenek
ritkán előfordulnak. Rámutat arra, hogy előtte
sok évvel *Küss, Gohn, Pfeiffer, Paunz* és mások
is beszámoltak gyógyulással végződő esetekről.
Roche—Paillas—Bonjean—Froebe 1950-ben kilenc-
éves gyermeknél észlelték halálos kimenetelű
hörgőkörüli tuberculotikus nyirokcsomó-betörést.
A tracheobronchialis tuberculotikus nyirokcsomók
hörgőkbetörésével *A. Naut* 1949-ben megjelent
monográfiájában részletesen foglalkozik.

Ritkaságára és a tünetmentes előzményi ada-
tokra, valamint a halál bekövetkezésének körü-
lményeire való tekintettel idevágó két esetünket
az alábbiakban ismertetem:

I. E. E. ötéves leánygyermek burgonyaleves evés
közben hirtelen levegő után kapkodott, fuldoklani
kezdett, elkékiült és pár perc múlva eszméletét vesz-
tette. Apja a szomszédba futott és mentőért telefonált,
de mire körülbelül 8—10 perc múlva visszatért, a gyer-
mek már meghalt. Az apa és a rendőrorvosi bizottság
arra gyanakodott, hogy evés közben burgonyadarab
kerülhetett a gyermek gégejébe, illetve légsővébe és
emiat következett be a fulladás. A rendőrorvosi bon-
colás a következő eredménnyel járt:

A külvizsgálatból: 96 cm hosszú, 16 kg súlyú leány-
gyermek. Terjedelmes sötét szederjes hullafoltok.
Vérzésmentes halvány kötőhártyák. Szederjesvörös
ajkak. Arányosan fejlett, jól táplált testalkat.

A belvizsgálatból: Folyékony vér. Lágyagyburok-
vérbőség. Agyvizenyő. Fél cm vastag hasfali zsír-
párna. A baltüdő szabad, rendkívül puffadt. A jobb-
tüdő lapszerűen összenőtt a mellkasfallal és a rekesszel.
A baltüdő mellhártyája sima, kp vastag, rajta elszórtan

számos gombostűfejnyi élénkvörös vérzés látható, mindkét lebenye erősen puffadt, légpárna tapintatú, mellhártyája alatt szigetszerű csoportokban számos kölesnyi, borsónyi gyöngysorszerűen sorakozó lég hólyagcsa található. A jobbtüdő mellhártyája megvastagodott, szürkés-fehér, az összenövésektől egyenetlen. A jobbtüdő kissé tömöttebb tapintatú a rendesnél, helyenkint tágtaltabb tüdőlebenyekkel. A szájjüregben, garatban, gégebemenetben idegentest nincs. A gége nyálkahártyáján néhány tűszúrásnyi élénkvörös vérzés látható. A légcsőben idegenanyag nem található. A jobb főhörgő kezdeti részén, közvetlenül a légcső elágazódásánál egy 8×9 mm átmérőjű, egyenetlen szélű likszerű anyaghiány észlelhető, amelyen keresztül nyomásra nagymennyiségű sárgás-fehér, pasztaszerűen összeálló sajtos anyag ürül. A jobb főhörgő kezdeti részének üregét két cm hosszú szakaszon ugyanilyen sajtos egynemű anyag tölti ki. Hasonló sajtos tömeg tölti ki a jobb-tüdő számos nagyobb és kisebb hörgőinek üregét, valamint a jobbtüdő mindhárom lebenyének a tüdőkapu közelébe eső területeinek lég hólyagcsáit is. Ezen utóbbi 1–2. forintosnyi foltszerű területek nagyon hasonlítanak a sajtos tüdőgyulladás képéhez. A tüdőkapu körüli nyirokcsomók $5 \times 5 \times 4$ cm nagyságú sajtos tömeget képeznek, amelynek sárgás-fehér anyaga a jobb főhörgőn észlelt nyíláson át kinyomható. A bal-tüdő főhörgőjének üregében is számos borsónyi-lencsényi, sárgás-fehér, sajtos-törmelékes anyag található, szürkés-fehér, szívós nyálkával körülvéve, ami azonban nem zárja el teljesen a hörgő üregét. Mindkét tüdő hörgőinek nyálkahártyája vérbő és duzzadt, szívós, szürkés-fehér nyálkával fedett. A hörgők falában és a tüdő állományában gümőkóros gócot nem találunk. A többi szervek részéről kóros elváltozás nem észlelhető.

A bonclelet adatai szerint az ötéves leánygyermek halála fulladás következtében jött létre, amit azonban nem kívülről bejutott idegen anyag (burgonya) belégzése, hanem a tüdőkapu-nyirokcsomók gümőkóros sajtos anyagának a légutakba törése okozott azáltal, hogy a bal főhörgő üregét részben, a jobb főhörgő üregét és a jobbtüdő közepes nagyságú, valamivel kisebb hörgőinek üregét pedig teljesen elzárta.

II. K. J. hétéves fiúgyermek a déli órákban ebéd-fogyasztás közben hirtelen rosszul lett, fuldoklani, hörögni kezdett, elkéült. Azonnal három orvost is hívtak hozzá, akik láztalannak találták a gyermeket s mivel fuldoklásának okát nem tudták megállapítani, mentőkkel a szegedi gyermekklinikára szállították, ahova a harminc km távolságra lévő faluból csak este húsz órakor érkeztek meg. A gyermek ekkor már eszméletlen volt. Lobelint és cardiacumokat kapott, majd gégemetszést végeztek rajta, de huszonegy óra harminc perckor meghalt. A rendőrorvosi boncolás a következőket eredményezte:

A külvizsgálattól: 155 cm hosszú, 20 kg súlyú fiúgyermek holtteste. Nagyterjedelmű sötét szederjes hullafoltok. Vérzésmentes, halvány kötőhártyák. A gége alatt szabályos tracheotomiás nyílás. Puffadt has.

A belvizsgálattól: Folyékony vér. Lágagyburok-
vérbőség és vizenyő. Agyvérbőség és agyvizenyő. 0.5 cm vastag hasfali zsírpárna. A hasüregben 150 cm zavaros savó. A hashártya fényvesztett s úgy a fali, mint a zsigeri hashártya számos gombostűfejnyi-borsónyi, sárgás-szürke göbcsékkal telezsórt. A baltüdő szabad, a jobbtüdő lapszerűen nőtt a mellkasfalhoz és a rekeszhez. Számos pontszerű vérzés a baltüdő mellhártyáján és a zsigeri szívburkon. A baltüdő légpárna tapintatú, mellhártyája sima, kp vastag. A jobbtüdő mellhártyája szürkés-fehér, megvastagodott, az összenövésektől egyenetlen. A jobbtüdő állománya puffadt, légpárna tapintatú. A szájgaratürben, a gégebemenet és a gége üregében idegen anyag nincs. A légcső alsó harmadának, üregét azonban igen nagymennyiségű lencsényi-babnyi szürkés-sárga, sajtos-törmelékes anyag tölti ki. A bal főhörgő kezdeti részének falán a légcső eloszlása alatt három mm-re egy tíz mm átmérőjű, kör alakú, egyenetlen szélű anyaghiány van, amelyen keresztül lóbabnyi szürkés-sárga, sajtos tömeg emelkedik a hörgő üregébe. Ezen anyaghiánytól lefelé a bal főhörgő üregét, vala-

mint a másodrendű és harmadrendű, sőt számos hajszál-hörgő üregét is nagymennyiségű sűrű, kenőcsös összeállású, szürkés-sárga sajtos anyag tölti ki. A hörgők nyálkahártyája sötétvörös, vérbő, duzzadt. A jobb-tüdő hörgőiben sajtos anyag nem található. Mindkét tüdő metszéspapja sötétvörös, vérbő, állományukból sok habzó savó nyomható ki. A tüdő állományában tuberculosus góc nem található. A tüdőkapu-nyirokcsomók $4 \times 5 \times 5$ cm nagyságú, egymással összekapaszkodott, sajtos tömeget képeznek. Egyébként ép szervek.

A boncolás adatai szerint K. J. hétéves gyermek halálát fulladás okozta, ami a tüdőkapu-nyirokcsomók gümőkóros sajtos anyagának a légutakba törése és a légutak elzárása miatt következett be.



1. kép. A tuberculosus tüdőkapu-nyirokcsomók sajtos anyagának a jobb főhörgőbe törése ötéves leánynál. a) Elsajtosodott nyirokcsomók keresztmetszete, b) a betörés helye, c) a jobb főhörgő üregét dugószerűen elzáró sajtos tömeg, d) hajszálhörgőkbe és alveolusokba belégett sajtos anyag.

Kisgyermek hirtelen fellépő fulladásos halála legtöbbször idegentest belégzés következtében jön létre. Mindkét esetünkben évés közben lépett fel a fuldoklás és ezért az volt a feltevés, hogy a fulladást ételbelégzés okozhatta. Mint láttuk, a boncolás ezt nem igazolta. A fulladásos halál okaként mindkét esetben a tüdőkapu-nyirokcsomók gümős-sajtos anyagának a légutakba törését találtuk. Az a körülmény, hogy mindkét esetünkben a tüdőkapu-nyirokcsomók sajtos anyagának a légutakba törése az étkezés során következett be, arra enged következtetni, hogy esetünkben a tüdőkapu tájékának a nyelés általi vongálása bizonyára szerepet játszott abban, hogy a gümős elváltozás folytán már elhalt hörgőfal átszakadt és az így keletkezett nyíláson át a nyirokcsomók sajtos anyaga a légutakba került. Ez azonban természetesen nem azt jelenti, hogy a hörgőfal átszakadását minden esetben a nyelőmozgásoknak a tüdőkapu tájékára gyakorolt

vongálása vagy a lenyelt falat mechanikus hatása idézné elő, mert hiszen ismeretes olyan eset is, amikor a tüdőkapu-nyirokcsomók légutakba törése alvás közben jön létre. Figyelemreméltó, hogy első esetünkben a halál az első tünetek fellépte után alig 10 perc múlva, második esetünkben viszont csak nyolc óra múlva következett be. Ennek a nagy időkülönbségnek magyarázatát a bonclelet alapján abban látjuk, hogy amíg az első esetben a jobb főhörgő teljes elzárása mellett a bal főhörgő üregében is aránylag nagyobb mennyiségű sajtos anyag került, ami ugyan nem zárta el teljesen annak üregét, de mégis annyira szűkítette azt, hogy ezáltal a légzés elégtelenné vált, addig a második esetben a bal főhörgő és kisebb hörgők elzáródása mellett a jobb tüdő hörgőiben sajtos anyag a boncoláskor nem volt, ellenben a légcső alsó harmadában meglehetősen sok sajtos anyag helyezkedett el, ami annyira szűkítette a légcső üregét, hogy végül is a légzés elégtelenné vált és fulladás révén beállt a halál.

Eseteinkben figyelemre méltó, hogy egyrészt előzetes betegségi tünetek nélkül, látszólag egészséges gyermekek váratlanul, másrészt pedig evés közben állott be a fulladás. Mindkét körülmény idegen test belégzésre engedett következtetni. Második esetünkben érdekes, hogy a gyermek peritonitis tuberculosája ellenére a szülők semmi betegségre utaló tüneteket nem észleltek, úgy hogy a gyermek még halála napjának délelőttjén is iskolában volt. A fulladásos halál ismeretett alakjának ritkaságára mutat az a körülmény, hogy intézetünk 30 évi boncolási anyagában csupán ez a két ilyen eset fordult elő.

Összefoglalás: Látszólag egészséges 5 éves leány és 9 éves fiúgyermek evés közben rosszul lett, fuldoklás lépett fel, s az előbbi 10 perc, az utóbbi pedig kb. 8 óra múlva fulladásos jelenségek közt meghalt. Ételbelégzés okozta fulladásra gondoltak. A boncolás mindkét esetben a tüdőkapu nyirokcsomók tuberculosus sajtos anyagának a hörgőkbe törését mutatta ki a fulladás okaként. A hörgők körüli tuberculosus nyirokcsomók betörése ismeretes, az ilyen ok folytán bekövetkező fulladásos halál azonban csak igen ritkán fordul elő, mivel a beteg leggyakrabban kiköhögi a légutakba került sajtos any-

got. A fulladásos halál ezen formájának ritkaságára mutat az a körülmény is, hogy 30 évi boncolási anyagunkban csak ezt a két ilyen esetet észleltük.

IRODALOM. Kassay: A légutak csőtükrözése. Egyetemi Nyomda, Budapest, 1947. — Küss, Gohn, Pfeiffer, Paunz: cit. Kassay után. — Le Blond: cit. Roche után. — Lowys: Rev. d. l. tuberculeuse 5. S. Tom. 12, 380, 1948. — Naut: Perforation tuberculeuse. Paris, 1949. — Roche, Paillas, Bonjean, Froebe: Rev. d. l. tuberculeuse 5 S. Tom. 14, 319, 1950.

Др. Фазекаш И. Дьюла: УДУШЬЕ ИЗ-ЗА ПРОНИКНОВЕНИЯ ТВОРОЖИСТЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗ ЛЕГКИХ В БРОНХИ.

Одной повидимому здоровой 5-и летней девочке и одному 9-и летнему мальчику во время еды стало дурно, они стали задыхаться, и девочка через 10 минут, а мальчик через 8 часов умерли от удушья. Причиной этого сначала считали вдыхание пищи, но сечение доказало, что причиной здесь является проникновение туберкулезной творожистой массы лимфатических желез в бронхи. Проникновение туберкулезных около бронхиальных лимфатических желез уже нам известно, но смерть возникающая из-за этого встречается очень редко т. к. большей частью больные выкашливают творожистую массу, попавшую в дыхательные пути. На редкость этой формы сметри, из-за удушья указывает и то, что в нашем просекторном материале, в течении 30 лет, мы только эти два случая наблюдали.

I. Dr. Gyula Fazekas: Suffocation causée par les paquets lymphatiques dégénérés caséux de l'hile pulmonaire... etc.

Une fillette de 5 ans et un petit garçon de 9 ans, qui étaient semblablement sains, se trouvaient mal pendant le repas. Les enfants étaient attaqués subitement d'une suffocation et la fillette mourait après 10 minutes, le petit garçon après 8 heures entre les symptômes de suffocation. On a supposé une suffocation causée par l'aspiration de mets. L'autopsie a démontré dans tous les deux cas que la substance caséuse tuberculotique des paquets lymphatiques de l'hile pulmonaire a fait irruption dans les bronches et c'est ce qui causait le décès.

L'irruption des paquets lymphatiques tuberculotiques placés autour des bronches était déjà connue depuis longtemps; mais un exitus causé par la suffocation comme conséquence de l'irruption n'arrive que très rarement, puisque dans la plupart des cas les malades crachent en toussant la substance caséuse passée dans les voies respiratoires. La rareté de cette forme de l'exitus par suffocation est témoinnée même par le fait que dans notre matière de l'autopsie collectée dans 30 ans nous n'avons observé que les deux cas décrits ci-dessus.

Felhívás Előfizetőinkhez!

Felhívjuk t. Előfizetőink figyelmét arra, hogy az előfizetési díjak mindenkor előre esedékesek. A harmadik negyedévi előfizetési díj — július, augusztus és szeptember hónapokra — július 1-én esedékes. Epp ezért kérjük előfizetőinket, hogy előfizetésüket legkésőbb július hó 1-ig újítsák meg, mert

ha t. Előfizetőnk a harmadik negyedévi előfizetési díjat július 10-ig nem küldi be, úgy az idevonatkozó rendelet értelmében lapszállításunkat be kell szüntetnünk.

Biztosak vagyunk abban, hogy valamennyi előfizetőnk megérti, mit jelent tervszerű gazdálkodásunkban az esedékességek **napra pontos** rendezése és ehhez képest fognak intézkedni az előfizetési díj beküldése iránt.

EGÉSZSÉGÜGYI KÖNYV- és LAPKIADÓ VÁLLALAT
Előfizetési Osztálya.

H Í R E K

Felhívás. A pathologus szakcsoport idei nagygyűlésének főtémája a *nervizmus*. Kérjük azokat a kártyársakat, akik ezzel a főtémával kapcsolatos előadást akarnak tartani, hogy előadásuk címét június 30-ig jelentsék be Antal Pál dr. szakcsoport-főtítkárnál (Budapest, Rókus-kórház).

Május 17-én a Semmelweis-teremben, mint az Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének 19. szakcsoportja, megalakult a Gyógyszerész Szakcsoport. Az alakuló közgyűlésen felszólalt az Egészségügyi Minisztérium megbízottja, Papp Ferenc főcsoportvezető elvtárs, Herczeg Judit h. főtítkár elvtárs a szakcsoport feladatairól beszélt, míg Végh Antal dr. a Gyógyszerész Szakcsoport célkitűzéseit ismertette. A közgyűlés lelkesen ünnepelte, majd az új vezetőség első értekezletén díszelnökké választották Schulek Elemér akadémikus, kétszeres Kossuth-díjas professzort. A Szakcsoport elnöke Ligeti Viktor, főtítkára Végh Antal dr. lett. Ugyanekkor megalakultak a különböző bizottságok is, amelyek a gyógyszerészek és a középiskolák továbbképzése mellett döntő feladatuknak tekintik a szovjet gyógy-

szertudomány legszélesebb ismertetését, az V. Gyógyszerkönyv megfelelő használatának tudatosítását és a minél zavartalanabb gyógyszerellátás érdekében az orvosok és a gyógyszerészek kollektív együttműködését.

A Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Osztálya 1951. június 18-án este 1/8 órai kezdettel az Akadémia heti üléstermében (Akadémia-u. 2. sz.) felolvasó ülést rendez. A felolvasó ülés tárgya: *Lissák Kálmán* levelező-tag beszámolója *szovjetunióbeli látogatásának tapasztalatairól*.

Vendégeket szívesen látunk.

Magyar Tudományos Akadémia
Orvosi Osztálya

Otitidem

curat:

OTICUR sol.

a heveny és idült középfülgyulladás kezelésére.

ELŐADÁSOK, ÜLÉSEK

Dátum	Hely	Időpont	Rendező	Tárgy
1951. június 12. <i>kedd</i>	István Kórház, Nagyvárad-tér 1.	d. u. 1 óra	István Kórház Tudományos köre.	1. Klinikai-kórbonctani demonstrációk. 2. Szovjet irodalmi referálás: <i>Radnai Béla dr., Varga István dr.</i>
1951. június 12. <i>kedd</i>	László Kórház, IX., Gyáli-u. 57.	d. u. 1/2 óra	László Kórház orvosai.	1. <i>Bosányi Andor dr.</i> : A diphtheria korszerű kezelése. Előadás. <i>Kalocsay Kálmán dr.</i> felkért hozzászóló.
1951. június 13. <i>szombat</i>	I. sz. Gyermekklinika tanterme, VIII., Bókay János-u. 54.	d. u. 7 óra	Gyermekgyógyász Szakcsoport.	1. <i>Vincze István dr.</i> : Aminosav kezeléssel gyógyult csecsemőkori hepatitis esete. (Bemutató). 2. <i>Erdős Zoltán dr. és Zádor Imre dr.</i> : Postencephalitises személyiségváltozás gyógyult esete. (Bemutató). 3. <i>Lánczos Ferenc dr. és Tomory Emilia dr.</i> : Haemophilia újabb kezelése. (Előadás). 4. <i>Takáts István dr. és Szendy József dr.</i> : Eclampsia és frontátvonulások. (Előadás.)
1951. június 13. <i>szombat</i>	Fővárosi Közkórház, laboratóriuma. IV., Baross-u. 69-71.	déli 12 óra	Fővárosi Közkórház IV. ker.-i orvosai	Klinikai-pathológiai referálás.
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	II. sz. Belgyógyászati Klinika, VIII., Szentkirályi-u. 46.	d. u. 8 óra	Tüdőgyógyász Szakcsoport.	Szovjet Orvostudományi beszámoló.
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	Gál Benő Kórház, XIV., Uzsoki-u. 27-29.	d. e. 1/2 óra	Belosztályok orvosai.	Referálások.
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	Országos Sportorvosi Intézet tanácsterme, V., Kossuth Lajos-tér 15.	d. u. 1/8 óra	Sportorvosi és Iskolaorvosi Szakcsoport.	Választmányi ülés.
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	Országos Sportorvosi Intézet tanácsterme, V., Kossuth Lajos-tér 15.	d. u. 1/2 óra	Sportorvosi és Iskolaorvosi Szakcsoport.	Előadás közös iskolaorvosi referátum: »Betegrendelés az iskolákban« címen. Bevezetőt mond: <i>Lapu Irén dr.</i>
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	Ideg-Elme Klinika, VIII., Batassa-u. 6.	d. u. 7 óra	Pavlov Ideg-Elme Szakcsoport.	Előadások: 1. <i>Békény György dr.</i> : B-vitamin komplexum- és idegrendszer. 2. <i>Orthmayer Alajos dr.</i> : Phenylpyroszólósavas digophrenia. 3. <i>Mérei Ferenc dr.</i> : Neuromyelitis optica. 4. <i>Lehoczky Tibor dr.</i> : Újabb pathogenetikai szempontok sclerosis multiplexben.
1951. június 14. <i>csütörtök</i>	II. sz. Sebészeti Klinika, VIII., Üllői-út 78.	d. u. 8 óra	Sebész Szakcsoport.	Bemutató: 1. <i>Kudász József dr.</i> : Új készülék a combnyak és petrochanterikus törések osteosynthesiséhez. Előadás: 2. Az emlőrák kezelésének standardizálásával kapcsolatos vita folytatása és határozatok elfogadása. <i>Lázár Dezső dr.</i> : Vastagbél- és végbélrák újabb műtétei. (Filmbemutató.)
1951. június 15. <i>péntek</i>	II. sz. Szemklinika, VIII., Mária-v. 39.	d. u. 8 óra	Szemész Szakcsoport.	Tudományos ülés: Bemutató <i>Csernák Lajos dr.</i> : Ulcus rhodens kötőhártyafedéssel, gyógyult esete. Klin. közl.: <i>P. Szántó Olga</i> : A tebaminal (PAS) toxikus hatásáról. A könnytömlő-ankét határozatainak ismertetése. Előadás: <i>Weinstein Pál dr., Forgács József dr.</i> : Adatok a kötőhártya capillár mikroszkópiájához. <i>Varga Béla dr.</i> : A retinapredések alakulásáról. <i>P. Szántó Olga</i> : Szemészeti vizsgálatok syphilisnél, különös tekintettel a syphilis latensre.
1951. június 19. <i>kedd</i>	Korányi II. Közkórház, VII., Szövetség-u. 14.	déli 12 óra	Korányi Kórházcsoporthoz tartozó orvosai	1. Szovjet orvosi folyóirat referálás. 2. <i>Bognár András dr.</i> : Szívserülés. 3. <i>Klimkó Dezső dr.</i> : Néhány adat a duodenum táglatok kérdéséhez.
1951. június 23. <i>szombat</i>	Orvosegyesület, VIII., Szentkirályi-u. 21.	d. e. 9 óra	Belgyógyász Szakcsoport	Kórházi belgyógyászati osztályok és belklinikák munkaszervezésével foglalkozó ankétot rendez. A Belgyógyász Szakcsoport vezetősége az ankétot meghívja a budapesti és vidéki belosztályok és belklinikák főorvosi, másodorvosi és ápolói karát.

ORVOSI HETILAP

ALAPÍTOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET HIVATALOS SZAKLAPJA

XCII. ÉVFOLYAM, 24. SZÁM. 1951. JÚNIUS 17.

Felelős szerkesztő: TRENCSENI TIBOR DR.

SZOVJET ORVOSTUDOMÁNYI BESZÁMOLO AZ ORVOSTUDOMÁNYI DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT LAPJA

Felelős szerkesztő: HAVAS ANDRÁS DR. * Szerkesztőségi titkár: LÁNG IMRE

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-u. 32. I. Telefon: 121-804.

Kiadóhivatal: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V. Bpest, V., Akadémia-u. 3. Tel.: 129-580. 97. m. á., 128-376

M. N. B. egyszámalszám: 936.545

Az Állami Eötvös Lóránd Rádium és Röntgen Intézet közleménye.

(Igazgató-főorvos: Wald Béla dr. egyet. m. tanár.)

Az onkológia problémái

Irta: WALD BÉLA dr. egy. m. tanár



A rosszindulatú daganatok elleni küzdelem a szocialista orvostudomány és egészségvédelem egyik központi problémája, mert éppen a szocializmus viszonyai révén jutunk a birtokába azoknak az eszközöknek, amelyek az onkológia feladatait a megoldás felé tudják vinni. A Szovjetunió élenjáró onkológiai harca, amely ma már olyan eredményekről számolhat be, amelyekből a kapitalista országok eredményei messze elmaradnak, világosan bizonyítja, hogy mindazokat az elméleti és gyakorlati problémákat, melyeket a daganatok elleni harc felvet, csak a szocializmus viszonyai között lehet megoldani. A kapitalista országok idealista és mechanisztikus szemléletű kutatói képtelenek a daganatkutatás döntő problémáinak megoldására és évről évre mind mélyebbre süllyednek a formalista áltudományosság mocsarába. A kapitalista egészségvédelem nem tud és nem akar szervezett harcot folytatni a daganatok ellen. A daganatok ellen folytatott küzdelem előfeltétele az orvostudomány és az egészségvédelem szervezett egysége és a tömegekkel kiépített mély és őszinte kapcsolata. A kapitalista egészségügy szétagolt, anarchikus, a tömegek bizalmatlanok ezzel az egészségüggyel szemben, mert benne joggal a burzsoá osztály kiszolgálóját látják. A kapitalista társadalom mély és megoldhatatlan válsága világosan tükröződik onkológiai küzdelmük sikertelenségében.

Az onkológiai küzdelem ma már hazánkban is egyik központi problémája az egészségügynek.

Ezen a téren is felmérhetjük azt a jelentős utat, melyet a szocializmus építése és ezen belül egészségügyünk szocialista átszervezése felé tettünk. A Szovjetunió onkológiai harcának gazdag tapasztalatai egyrészt, és egészségügyünk szocialista átszervezésének gyors iráma másrészt, lehetővé tette számunkra, hogy az onkológiai küzdelem döntő problémáit élesen és határozottan felvessük és e problémák felvetése nyomán kialakítsuk e küzdelem fő irányvonalait.

A szocialista orvostudomány és gyógyító-megelőző gyakorlat onkológiai feladatai három súlyponti probléma köré csoportosulnak: 1. a daganatos betegségek megelőzése, 2. a daganatos betegségek korai felismerése, 3. a daganatos betegségek helyes kezelése. E három súlyponti probléma felöleli az onkológia egész problémakörét, a blastogenesis kérdéseitől kezdve egészen a terapia gyakorlati feladatainak megoldásáig.

A súlyponti problémákon belül az elmélet és a gyakorlat kérdései szerves egységbe olvadnak össze. A szocialista orvostudomány dialektikus-materialista szemlélete a kutatást elválaszthatatlan egységbe forrasztja a gyógyító-megelőző gyakorlattal.

A daganatos betegségek megelőzése

A daganatok megelőzéséért folytatott harc az elméleti kutatással foglalkozó orvos számára a blastogenesis és daganatos fejlődés problémáinak megoldását jelenti. Az a kutató, aki e kérdé-

sekben elmerül, világosan kell érezze, hogy célja és feladata nem lehet más, mint hogy döntő fegyvert adjon a gyógyító-megelőző egészségvédelem kezébe a daganatos betegségek megelőzéséért folytatott harcban.

A daganatkeletkezés területén folytatott materialista kutatómunka ma három probléma körül forog. Az egyik a daganatok élő fehérjéjének és a daganatos élő anyag anyagcseréjének problémája. A második a carcinogen anyagok és más ismert blastogen tényezők hatásmechanizmusának vizsgálata. A harmadik problémakört a vírusok onkológiai vonatkozása alkotja. Mindhárom problémakörben a szovjet kutatók új irányokat mutattak. *Lepesinszkaja*, *Braunstein* és más szovjet kutatók fehérjekutatásai ma már szinte megfogható közelbe hozták számunkra az élő fehérje és ezzel együtt a daganatok élő fehérje problémáinak megoldását. *Sabad* és iskolája nagy lendületet adtak a carcinogen anyagok kutatásának, pedig ezt a kutatóágat az alapvető megismerések után már az a veszély fenyegette, hogy sivár formalizmusba fullad. *Bosján* víruskutatásának nagy eredményeit mindeddig az onkológiai kutatás nem értékelte ki, de nem kétséges, hogy az általa megvetett új alapokon az új n. virustumorok kérdése új értelmezést fog kapni. A blastogenetikus kutatás e három iránya látszólag elhatárolt egymástól és a daganatkeletkezés kérdését különböző oldalakról közelíti meg. A szovjet kutatók eredményeinek elvi jelentősége azonban éppen abban rejlik, hogy munkájuk nyomán e három kutatóirány mindinkább egységes mederbe fog összefolyni, és e nagyvonalú szintézis szinte kezdő kirajzolni már előttünk a daganatkeletkezés problémáinak megoldását.

A daganatkeletkezés idealista elmélete, melynek központjában a mintegy sorsszerűen jelentkező sejtmutációnak feltételezése áll, egyenesen fideista mocsárba taszította ezt a tudományágat. Állíthatjuk, hogy a sejtmutatio idealista elmélete ma már döntő vereséget szenvedett. Az a harc, amelyet a Szovjetunió biológusai és pathológusai a Mendel–Morgan-i idealista genetikával és a virchow-i celluláopathológiával vívtak, a daganatkeletkezés materialista kutatása számára is megteremtették a szilárd alapokat.

Hasonlóképpen tisztulást és döntő iránymutatást hozott a szovjet onkológusok kutatómunkája a daganatos növekedés pathomechanizmusának vonalán is. *Petrov*, *Eppstein* és a szovjet onkopathológusok hosszú sora klinikai és pathológiai kutatómunkájukkal a praeblastomatosos problémáját állították a pathomechanikai kutatás homlokterébe. Ma már világosan látjuk, hogy a daganatok pathomechanizmusának legfontosabb elméleti és gyakorlati kérdése a praeblastomatosos állapotok tiszta meghatározása és ezen állapotok és a későbbi daganatos fejlődés közötti összefüggés teljes felderítése.

A blastogenesis és a pathomechanizmus e problémái ma már a legközvetlenebb kapcsolatban állnak a daganatok megelőzésének gyakorlati

feladataival. A carcinogen anyagok és más blastogen tényezők ismerete alapján a daganatok megelőzéséért folytatott harc konkrét gyakorlati feladatot kapott. E blastogen tényezők felderítése a társadalom-egészségügyi és munkahygieniai feladatok egész sorát veti fel, melyek megoldása komoly lépést jelent a daganatok megelőzésének vonalán. Így pl. hazai viszonylatban az a tény, hogy dolgozó lakosságunk igen jelentős hányada mezőgazdasági munkás és így jelentékeny mértékben ki van téve az insolatia blastogen hatásának, konkrét feladattá teszi számunkra, hogy a napártalom ellen szervezett harcot folytassunk és ez a szervezett harc az épülő onkológiai hálózatunk és a lakosság széles körében vitt felvilágosító munka körébe tartozik.

A praeblastomatosos problémája is messze túlnőtt már a kutatómunka területén és a kutatás feladatai mellett e területen mind jelentősebbé válnak a gyógyító-megelőző egészségvédelem feladatai. A praeblastomatososok elleni gyakorlati harc szintén konkrét feladatok formájában jelentkezik. Példaképpen álljon itt a méhnyak praeblastomatososainak, az erosióknak és a leukoplakiáknak problémája. A Szovjetunióban és lényegesen kisebb mértékben hazánkban folyó szűrővizsgálatok eredményei világosan mutatják, hogy a praeblastomatososok felderítése és erélyes gyógyítása a daganatmegelőzés nagyjelentőségű módszere. Számszerűen igazolható, hogy a praeblastomatosos állapotok elleni küzdelem a méhnyakrákos megbetegedések számának fokozatos lecsökkenésére vezet, és távoli perspektivaként áll előttünk annak lehetősége is, hogy a praeblastomatososok elleni harc egyes gyakori rákfajták végleges kiirtásához is vezethet. *Lurie* Sztálin-díjas akadémikus közléséből tudjuk, hogy a Szovjetunióban végzett méhráksűrítő vizsgálatok, melyek során a praeblastomatososokat is meggyógyították, arra vezettek, hogy az átszűrő területeken eltűntek az incurabilis esetek és a megbetegedések száma is jelentékeny csökkenést mutatott.

A daganatos betegségek korai felismerése

A daganatmegelőzés elméletének és gyakorlatának nagyszámú tisztázatlan kérdése ma még nem teszi lehetővé, hogy a szocialista egészségvédelem alapelvét, a betegségek megelőzését, helyezzük az onkológiai harc élére. A daganatok elleni küzdelem második súlyponti kérdésének, a korai felismerés kérdésének, ma még nagyobb a jelentősége, mint a megelőzésnek. Ennek döntő okát két körülményben kell keresnünk. Az egyik az, hogy a daganatok korai felismerésének elméleti és gyakorlati problémái jelentős mértékben megoldottak tekinthetők. A másik körülményt pedig abban kell keresni, hogy az onkoterapia jelenlegi fejlettsége mellett a korán felismert daganatos betegek nagy százalékban meggyógyíthatók. Az onkoterapiás módszereink terén elért lassú, de fokozatos fejlődés a korán felismert betegek gyógyulási arányszámát még a legutóbbi évtizedekben is jelentékenyen emelte. Ugyanakkor

megállapítható, hogy a későn felfedezett daganatos betegségek gyógyításában a therápia minden erőfeszítése ellenére még egy lépést sem jutott előre a daganatos betegség végleges kigyógyítása terén.

A daganatok korai felismerése a kutatás és az egészségvédelem számára a problémák egész sorát veti fel. A korai felismerés feltételeinek és e kérdés negatívjának, az elhanyagoltság okainak vizsgálata azt mutatja, hogy a daganatok korai felismerése társadalmi, módszertani és szervezési problémák egész sorának függvénye. A daganatos betegségek társadalmi vonatkozásai legélesebben talán éppen a korai felismerés területén mutatkoznak. Számtalan statisztika igazolja, hogy elhanyagolt daganatos betegek a kizsákmányolt és mesterségesen alacsony kulturális színvonalon tartott osztályok és rétegek tagjai között lényegesen nagyobb számban fordulnak elő, mint a hatalmat birtokló burzsoázsi tagjai között. Az osztályviszonyok döntő hatását a daganatos betegségekre nem annyira a megbetegedések számszerű alakulása, mint inkább a betegségből kigyógyult betegek osztályonkénti eloszlása mutatja. Ebből a megállapításból is világosan következik, hogy egyedül a szocializmustól, minden kizsákmányolás megszüntetésétől és a széles néprétegek kulturális színvonalának emelkedésétől várhatjuk azt, hogy a daganatok elleni harc legfontosabb súlyponti problémáját, a daganatos betegségek korai felismerését a megoldás felé vigyük.

A daganatos betegségek korai felismerése a diagnosztikai kutatás számára a problémák egész sorát veti fel. A korai felismerés diagnosztikai módszereit három főcsoportra oszthatjuk: 1. semiológiai módszerek, 2. morfológiai módszerek, 3. laboratóriumi módszerek.

A korai daganatok semiológiája, mint ismeretes, viszonylagosan szegényes. A betegek panaszai és az általuk észlelt tünetek többnyire elmosódottak, nem jellegzetesek, sőt a korai daganatoknál nem ritka a teljes tünetmentesség. A semiológiának ez a szegényessége a daganatos betegségek elhanyagoltságának egyik döntő tényezője. Gyakran ez az oka annak, hogy a beteg későn keresi fel az orvost, és ez téveszti meg gyakran az orvosokat is, ha nem rendelkeznek a szükséges onkológiai éberséggel. A korai daganatok tüneteizsége rendkívüli felelősséget ró az orvosra, olyan felelősséget, melynek súlyával ma még, tapasztalat szerint, orvosaink túlnyomó többsége nincsen tisztában. A gyakran többértelmű korai tünetek értékelése terén még rengeteg hiba történik. Orvosaink a korai daganatok tüneteinek szegényes és elmosódott voltából nem azt a szükség-szerű következtetést vonják le, hogy éberségüket a legmagasabbra fokozzák és minden rendelkezésükre álló eszközzel a tünetek okai után kutassanak. Inkább hajlanak arra, hogy e tünetek jelentőségét lekicsinyítsék és éberségüket elaltassák. Ez egyik döntő oka annak, hogy hazánkban a daganatos betegségek elhanyagoltságáért közel 40%-ban a beteget először vizsgáló orvos felelős.

Meg kell azonban említeni azt is, hogy a korai daganatok semiológiája nemcsak a gyakorló orvos problémája. A klinikai diagnosztikai kutatás sem fordított elég gondot a korai daganatok tünettannának felkutatására. Éppen szovjet onkológusok, mint Szavickij és mások mutattak rá arra, hogy a korai daganatok semiológiájának kutatása terén még rengeteg a tennivaló. Ezek a kutatók hívták fel a figyelmet először a leggyakoribb daganatfajtánál, a gyomorcarcinománál fellépő ún. apró tünetek csoportjára (psychés depressió, fáradékonyság, enyhe dispepsiás panaszok, kisebb súlycsökkenés stb.). E tüneteknek egyenként kicsiny semiológiai jelentősége a gyomorrák korai diagnosztikájában, de csoportos megjelenésük rendkívüli súlytalanságot ad. Ilyen apró tünetek jellegzetes csoportosulása más daganatok korai állapotánál is előfordul, de ezekről még viszonylag keveset tudunk. E kérdések tisztázása a korai daganatdiagnosztika egyik legfontosabb feladata.

A daganatok korai felismerésében legnagyobb jelentőségük a morfológiai vizsgálómódszereknek van. Valóban az a helyzet, hogy az inspectio, palpatio, az endoscopia, a röntgenvizsgálat és a mikroszkópos vizsgálat együttesen a rosszindulatú daganatok túlnyomó részénél biztosítani tudják a korai diagnózist. E morfológiai vizsgálómódszerek állandóan fejlődnek, alig van közöttük olyan, amelyet a kutatás az utolsó évtizedekben ne vitt volna lényegesen előre. Még a legdurvább vizsgálómódszerek, az inspectio, és a palpatio területén is komoly haladásról számolhatunk be. Janisevszkij vizsgálata, melyek tisztázták az emlőrák bőrtüneteit, jelentős haladást jelentenek a daganatfajta korai felismerésében. E bőrtünetek vizsgálata olykor egészen rejtett, a tapintás számára szinte hozzáférhetetlen emlődaganatok felismerését is lehetővé teszi. Nagy fejlődésen ment át a korai daganatok endoscopyja. Különösen a bronchus-carcinoma korai diagnosztikájában bizonyult döntő jelentőségűnek az endoscopyi módszer. A bronchoscopya további fejlődésétől és elterjedésétől várhatjuk csak, hogy az operálható bronchuscarcinomák száma emelkedni fog. A röntgenvizsgáló módszerek is jelentősen fejlődtek. E vizsgálómódszer az utóbbi években a legnagyobb eredményeket az agy, gerincvelő és a tüdő daganatainak korai felismerésében érte el. A korai daganatok röntgendiagnosztikája terén azonban még sok a megoldatlan feladat. Ismeretes, hogy éppen a leggyakoribb rákfajtáknál, az emésztőcsatorna rákjainál, a korai felismerésnek legfontosabb módszere a röntgenvizsgálat. A gastrointestinalis rákok röntgendiagnosztikája azonban ma is még nehéz és körülményes eljárás. E vizsgálómódszerek egyszerűbbé tétele és a rutinszerű tömegvizsgálatokba való bevonásának módszertani megoldása a röntgendiagnosztikai kutatás egyik nagyfontosságú feladata. Ezen a területen is jelentékeny kezdeményezés mutatkozik.

A korai daganatok mikroszkópos diagnosztikája terén világszerte intenzív kutatómunka folyik.

A rutin histológiai vizsgálómódszerek mellett mind nagyobb jelentőséget kap a finomabb citológiai módszer, a váladék- és kenetvizsgálat. Bár ezek az eljárások nem váltották be azt a reményt, hogy egyes daganatfajták korai felismerésének rutinmódszerévé váljanak, mégis komoly gazdagodást jelentenek a korai diagnosztikában.

Az elmúlt évtizedekben hatalmas erőfeszítés történt annak érdekében, hogy a semiológiai és morfológiai módszerek mellett a laboratóriumi vizsgálómódszerek is szerepet kapjanak a daganatos betegségek korai felismerésében. A daganatos betegek vérében és más testnedveiben kerestek olyan elváltozásokat, melyek alapján a daganatok korán felismerhetők. Az ú. n. rákreakciók elméleti hátterét három, elvileg különböző, jelenségcsoport szolgáltatja. A rákreakciónak mindenekelőtt alapjául szolgálhat a szervezet chemizmusának olyan megváltozása, amely maga is egyik tényezője a daganatok keletkezésének. Ilyen reakciót ma még nem sikerült felfedezni. Másodszor alapjául szolgálhatnak ilyen rákreakciónak olyan elváltozások a testnedvekben, melyek a daganat és a szervezet kölcsönhatása következtében keletkeztek. Ezek elsősorban immunbiológiai jelenségek. Ezen a területen számos ismeretünk van már, anélkül azonban, hogy ezek alapján sikerült volna egy mindenkor specifikus és 100%-os rákreakció birtokába jutni. Végül rákreakciónak alapjául szolgálhatnak a daganatból származó kóros anyagcseretermékek is, melyek a beteg vérében vagy más testnedveiben jelennek meg. Ilyen anyagok kimutatása terén ma már számottevő eredményekről számolhatunk be. A különböző paraproteinreakciók, a phosphatasereakció stb. tartoznak ebbe a csoportba. Sajnos, ezek a reakciók csak bizonyos daganatfajtákra specifikusak és a korai diagnosztika felállításában még ezeknél a daganatfajtáknál sem bírnak jelentőséggel.

Összegezve a daganatok korai felismerésének problémáit, megállapíthatjuk, hogy ennek szilárd bázisát ma is még a morfológiai diagnosztika alkotja. Hogy azonban ezen a bázison a daganat diagnosztikát minden esetben korán tudjuk felállítani, annak legkomolyabb akadályát az képezi, hogy a korai daganat tünetszegény. Ez a helyzet a korai diagnosztikáért folytatott harc számára konkrét irányvonalat jelöl ki. Ez az irányvonal a szűrővizsgálat, amelynek éppen az a célja, hogy a korai diagnosztikát függetlenítsa a megbízhatatlan és még kellőképpen fel nem kutatott semiológiától és minden esetben biztosítsa a korai daganat morfológiai felismerését. Mindaddig, amíg a semiológia, vagy a laboratóriumi vizsgálatok vonalán komoly fejlődés nem mutatkozik, a morfológiai vizsgálómódszerekre épített szűrővizsgálatot kell a korai diagnosztika legfejlettebb módszerének tekinteni.

A szűrővizsgálatokkal kapcsolatban a módszertani és szervezési problémák egész sora kerül felszínre. A módszertani problémák javarésze kutatási kérdés. Ennek főcélja az, hogy a legfontosabb daganatok morfológiai vizsgálómód-

szeit a tömeges szűrővizsgálatok számára alkalmassá tegye. Azt a feladatot, hogy a lakosság azon korosztályait, amelyekben a leggyakoribb daganatok nagy tömegben fordulnak elő, rendszeres időközökben megismételt kivizsgálás alá vegyük, csak olyan vizsgálómódszerekkel lehet megoldani, melyek egyszerűek, gyorsan keresztülvihetők és viszonylagosan nagy hatásfokkal dolgoznak. Hogy ilyen vizsgálómódszerek birtokába jussunk, mindenekelőtt a meglévő eljárásainkat kell részben finomítani, részben pedig technikai keresztülvitelüket és sorrendjüket a szűrővizsgálat kívánalmainak megfelelően standardizálni kell. Számos daganatfajtnál e problémák megoldása ma már nem jelent különösebb nehézséget. Ilyenek a méh, az emlő, a szájüreg, a bőr, a végbél és a prostata. Ha vannak is viták afölött, hogy e rákok vizsgálómódszereinek alkalmazásánál a szűrővizsgálatok során milyen szempontok érvényesüljenek és a vizsgálómódszerek finomabb válfajai közül melyeket kell bevonnunk a szűrővizsgálatokba, mégis megállapítható, hogy e rákfajták szűrővizsgálatainak módszertani problémáit ma már meg tudjuk oldani.

A morfológiai diagnosztikára épített szűrővizsgálatok azonban a többi rákfajtnál — olyan értelemben, hogy a daganatos korosztályok minden tagját bevonjuk a vizsgálatokba — ma még alig valósítható meg. Az emésztőcsatorna, a hörgők és sok más, ritkábban előforduló daganatnál a korai diagnosztika csak bonyolult, sok időt és magas fejlettségű szaktudást igénylő vizsgálóeljárásokkal állítható fel. Ilyen vizsgálóeljárásokkal milliós tömegeket szűrővizsgálatok keretén belül nem lehet átvizsgálni. E vizsgálómódszerek egyike-másika talán, erre irányuló beható kutatások árán, alkalmassá tehető tömegvizsgálatokra. Így pl. komoly kilátás van arra, hogy a gyomor röntgen-diagnosztikájában is alkalmazni tudjuk az ernyőfényképezési módszert, amelynek segítségével, mint tudjuk, a tüdőszűrések problémája — legalább is a tuberculosis szempontjából — megoldhatóan bizonyult. De addig is, ameddig ez a kutatómunka előbbre nem lendíti e nehezen felismerhető rákok diagnosztikáját, olyan utakat kell keresnünk, melyek e rákok korai felismerését az eddiginél nagyobb számban lehetővé teszik. Ilyennek tekinthetjük az ú. n. előszűrési módszert. A fennálló apró tünetek segítségével pl. a daganatra gyanús emberek olyan szűkebb csoportját lehet a milliós tömegekből kiemelni, amelynél a bonyolultabb vizsgálatok is elvégezhetők. Hasonló előszűrést tudunk a daganatra hajlamosító tényezők és a praeblastomatosisek alapján végrehajtani, melynek segítségével a vizsgálandók körét szintén jelentősen beszűkíthetjük. Ilyen előszűrések révén beszűkített tömegvizsgálatok megszervezésére mai körülmények között is meg tudjuk teremteni a feltételeket.

A daganatos betegségek helyes kezelése

A daganattherápia ma még oly rossz eredményeiért kétségtelen, elsősorban a betegek el-

hanyagoltsága felelős. Emellett azonban jelentős szerepe van annak is, hogy a betegek kezelésében még ma is sűrűn követnek el olyan hibákat, melyek végzetesen befolyásolják a beteg sorsát. A daganatok kezelésének szigorúan meghatározott szabályai vannak. E szabályok és az általuk képviselt therapiás elvek áthágása többnyire a kezelés eredménytelenségéhez vezet még az olyan daganatoknál is, melyeknél a korai felismerés lényegében biztosítja az optimális gyógyíthatóságot. Annak ellenére, hogy e megállapítás igazságát a tapasztalat nap mint nap világosan igazolja, az onkoterapiás szabályok és elvek megsértése nálunk is szinte mindennapos esemény. Ennek egyik oka az, hogy az onkoterapia korszerű elvei és szabályai sok olyan orvosnál, aki elvállalja a daganatos betegek kezelését, nem kellőképpen ismeretesek. Ezen a területen igen sok ellentmondó és felelőtlen nézettel találkozunk egyébként magas szakmai színvonalon mozgó orvosok körében is. Ezért hazai viszonyaink között elsőrendű feladatnak látszik a daganatos betegségek kezelésének standardizálása, amely — anélkül, hogy még vitás therapiás problémákban állást foglalna — azt a célt tűzi ki magának, hogy az onkoterapia jelenlegi ismereteink szerint érvényes elveinek és szabályainak kötelező hatállyal érvényt szerezzen. A Tudományos Akadémia I. Onkológiai Konferenciája a daganattherápia standardizálását, mint a daganatok elleni küzdelem egyik fontos feladatát jelölte meg. Az onkoterapiás szabályok be nem tartásának az említetten kívül van egy másik fontos oka is. Sok sebész és sugárterapeuta gyakran azért veszi semmibe ezeket az általa talán jól ismert szabályokat, mert egyszerűen nem hisz a daganatos betegségek gyógyíthatóságában. Ez a pesszimista állásfoglalás, amely szinte szükségszerűen a műhibák területére sodorja az orvost, a leggyakrabban hiányos, kis körre terjedő tapasztalatainak teljesen felelőtlen általánosításából származik, ami viszont annak következménye, hogy orvosaink a kapitalista társadalom viszonyai között széttagoltan, az egységes egészségügyi

szervezet határain kívül, minden átfogóbb tapasztalatsere lehetősége nélkül, szűk keretek között dolgoztak és elszakadtak az élenjáró orvostudomány eredményeitől. Minden reményünk megvan arra, hogy gyors ütemben fejlődő szocialista egészségügyünk, amely az egész gyógyító-megelőző egészségvédelmet szerves egységbe foglalja össze, el fogja tüntetni a kapitalista egészségügy rothadó maradványait, amelyből ma még ez a felelőtlen pesszimizmus táplálkozik.

Ha az onkoterapia ezen döntő elvi kérdéseit megoldottuk, úgy joggal várhatjuk, hogy mi is bekapcsolódunk majd abba a nagyvonalú fejlődésbe, amelyen napjainkban a daganatok kezelése keresztülmegy. Ebben a fejlődésben a szovjet onkológusok járnak az élen. Az ő munkásságuknak köszönhetjük a daganatsebészet egyik legnagyobb vívmányát, a nyelőcső és cardiarák gyógyítását, ők vitték előbbre a gyomorrák totális resectiójának problémáját és ők rögzítették és foglalták általános érvényű szabályokba az ablasztikus műtét vezető elveit. De nemcsak a sebészi kutatás mutat új lendületet szovjet tudósok munkája nyomán. Hasonló erjedés mutatkozik a chemoterápia és a sugártherápia vonalán is. A magyar onkológusok is alkotó részeseivé válhatnak ennek a tudományos harcnak, amely a daganatok kezelésének megjavításáért folyik, ha a szovjet kutatók nyomán a dialektikus materializmus szemléletével és módszerével felvértezve törnek új utakat a megoldásra váró feladatok rengetegében.

Az onkológia a magyar gyógyító-megelőző egészségvédelem legfrissebb hajtása. A szervezési és tudományos feladatok sorát kell megoldania ahhoz, hogy nagy példaképünknek, a szovjet-onkológiának nyomába érjen. Pártunk és Egészségügyi Kormányzatunk minden támogatást megad az onkológia területén működő orvosainknak és egészségügyi dolgozóinknak, hogy jelenlegi elmaradottságunkat végleg felszámoljuk. Rajtuk, jó munkájukon múlik, hogy az onkológia ötéves tervünk befejezésére szilárd tartóoszlopává váljon a magyar egészségügy épületének.

A kísérletes daganatkutatás néhány útja

I. P. Pavlov tanításának alapján

Irta: SZ. I. LEBEGYINSZKAJA és A. A. SZOLOVJOV

Már 25 év telt el azóta, hogy I. P. Pavlov megfogalmazta azokat az elgondolásokat, amelyek új utakat mutatnak a daganatfolyamat kutatása terén. 1925-ben számolt be A. G. Molotov arról, hogy az érző idegek átmetszésével gátolni lehet a rosszindulatú daganatok növekedését. Az előadás-hoz Pavlov is hozzászólt és a következőket mondotta: »Tegyük fel, hogy rákos daganattal van dolgunk, amely előttünk ismeretlen okból keletkezett; ilyenkor az állandó inger reflexet vált ki a trófikussá gátló idegeken, aminek az a következménye, hogy ez a káros inger még inkább pusztítja

a szöveteket; ezért azután ezeknek a (trófikussá) idegeknek átmetszése, a reflexív elpusztításával megszakításával, kedvező hatást válthat ki.«

Pavlov tehát, anélkül, hogy kitért volna a daganat keletkezésének okaira, már a kialakult daganatot tekinti olyan ingernek, amely gátló trófikussá reflexeket vált ki, amelyek előkészítik a talajt a destruktív növekedés számára.

A Pavlov által kifejtett szempont alapján az onkológia számára két elvi jelentőségű tételt állíthatunk fel: 1. a daganat növekedése a szervezet környező közegének alárendelt folyamat, ami

megcáfolja a daganatnövekedésnek hirhedt autonóm jellegét és 2. a daganat maga is, neuroreflektorikus úton, megváltoztatja a környező szöveteket.

Pavlov-nak a daganatnövekedéssel kapcsolatos felfogásának további kifejtésével magyarázatot találunk a metasztatikus folyamatra is.

Egészen szabályszerűen járunk el, ha felteszünk, hogy a daganat reflektorikus trófikus, helyesebben disztrófikus hatást fejt ki, nem csak a daganatot körülvevő szövetre, hanem a kompenzáló idegmechanizmus kiküszöbölésével a daganat helyétől távolos szövetekre és szervekre is. A daganatos folyamatnak ezt az oldalát elsősorban A. D. Szperanszkij laboratóriumában tanulmányoztuk, V. N. Popovval és az utolsó időben I. P. Terescsenkoval együtt.

A klinikai megfigyelések és a kísérletes adatok azt mutatják, hogy a daganatsejtek átvitele egymagában nem elégséges másodlagos daganatok, metasztázisok, keletkezéséhez. A metasztázisok lokalizációja sok esetben elektív és függ az elsőleges daganat elhelyezkedésétől, valamint az embolusok terjedésének tisztázatlan törvényszerűségeitől. A metasztázisok lokalizációját csakis a daganatból kiinduló tartós trófikus reflexek szempontjából tudjuk értelmezni. Éppen ezek a reflexek azok, amelyek a mechanikus úton továbbított daganatsejtek számára előkészítik a növekedésüknek kedvező talajt. A házinyúl átoltható daganataival végzett régebbi kísérleteink azt mutatták, hogy ha traumatizáljuk a perifériás idegrendszer egyes szakaszait és ily módon megváltoztatjuk a tartós reflexek kialakulási folyamatát, különböző módon tudjuk megváltoztatni a metasztázisok lokalizációját.

Az áttételképződés folyamatában kétségtelenül szerepük van az erek reflexeinek és receptorainak. Az ezeken végighaladó, a kapillárisokban szétszóródó és ott széteső daganatsejtek kétségtelenül forrásaivá válhatnak a receptorok izgalmának. A metasztázisok keletkezésének mechanizmusával foglalkozó kísérleteink során azt tapasztaltuk, hogy ha házinyulak vénájába fecskendeztük az átoltható daganat részecskéinek szuszpenzióját, a legtöbb esetben disszeminált daganatcsomókat találtunk a szervekben, míg az artériába fecskendezés után csak elvétve láttuk a metasztázisképzésnek ilyen képét. Ezt a különbséget csakis a tüdőerek receptorainak ingerlésével magyarázhatjuk meg; intravénás befecskendezés esetén ugyanis ide kerül be az egész sejttömeg. Nyilván ez az ingerület váltotta ki azután reflektorikus úton a szervekben azokat az eltolódásokat, amelyek a metasztázisok disszeminált lokalizációját okozták.

A metasztázisképzéssel kapcsolatos további vizsgálatok, amelyeket I. P. Terescsenko végzett, azt mutatták, hogy a metasztázisképzés folyamatában fontos hely illeti meg a »nyom-tényezőt«. A klinikumból ismerünk olyan észleléseket, hogy egyes szervekben rövid idővel a daganat operatív eltávolítása után metasztatikus szóródás következett be, másrészt viszont az áttételek sokszor

évekkel a daganat kimetszése után lobbannak fel.

Azok a kísérletek, amelyeket I. P. Terescsenko különböző változatban végzett 250 házinyulon, a következő eredményekkel végeztek. Az átoltható daganatot (azaz a kész daganatsejteket) a herébe fecskendezték be, azaz arra a helyre, ahol a daganat a legjobban fejlődik. Különböző, órás, időközökben az egyes állatok heréit az átoltott sejtekkel együtt műtétileg távolították el. A házinyulákat 3 héttel a daganatok átolttása után megölték. Ezekben a kísérletekben megint kifejezésre jutott az az általunk már régebben regisztrált tény, hogy a daganatnak a herével együtt 6 óra múlva végzett eltávolítása esetén a szervekben jelentékenyebb áttétel-szóródást észleltünk, mint akkor, ha a daganatot csak hosszabb idő eltelte után távolítottuk el, sőt ez a szóródás jelentékenyebb volt annál a szóródásnál is, amelyet a kontrollállatokban észleltek, holott ezek szervezetében meghagyták az »elsőleges« daganatokat és az az állatok haláláig növekedhetett. Az ezután végzett kísérletek azt mutatták, hogy ugyanilyen hatást fejt ki az is, ha rövid idő múlva eltávolítjuk a másik (nem daganatos) herét, ha traumatizáljuk a szimpatikus határköteg lumbális részét, végül pedig az is, ha átvágjuk az ondóvezetékhez haladó idegeket. Mindezekben a kísérletekben a metasztázisok szóródása annál erősebb volt, minél korábban történtek ezek a beavatkozások.

Tehát itt nem az endokrin faktorról van szó, amint azt ellenvetésként igyekeznek ellenünk felhozni, nem is arról, hogy a műtét alatt megnyílnak az erek és beléjük kerülnek a daganatsejtek, ahogyan ezt klinikailag szokták néha magyarázni, hanem egészen más valamiről — arról az ideg-ingerlésről, amely elkerülhetetlenül következik be minden fentemlített beavatkozásnál és amely különbözőképpen hat a daganatra, aszerint, hogy melyik időpontban történt a beavatkozás. Már maga a daganat bejuttatása, annak léte a szervezet szöveteiben is forrása lehet azoknak az ideg-ingerületeknek, amelyeknek nyomaira felrakódnak az egyes beavatkozásaink formájában mutatkozó újabb ingerek, ezzel erősítve az első ingerlést. Ezen ingerületeknek némi anatómiai nyomait is ki tudta mutatni Terescsenko a spinális ganglionok egyes sejteiben, kezdetben az ágyéki szegmentumokban, később pedig az ingerlés helyétől távolabb eső szegmentumokban is.

Az állatok átoltott daganataival végzett fenti kísérletekből, természetesen, nem vonhatunk le következtetéseket arra nézve, hogy a klinikumban melyik időpontban kell eltávolítani az emberben fejlődött daganatokat. A sokéves gyakorlati tapasztalat itt azt állapította meg, hogy éppen a daganat korai eltávolítása célszerű. A spontán daganatnak megvan a maga története és ez mindig más és mindig összehasonlíthatatlanul hosszabb az átoltott daganat történeténél. De a metasztatikus folyamatnak a daganat eltávolítása után bekövetkező fellobbanásának érthetetlen eseteit, amilyenekkel néha találkozunk a klinikumban,

meg tudjuk magyarázni az említett kísérletek alapján.

I. P. Terescsenko kísérletei azt mutatták, hogy éppen a járulékos ideg-ingerület felelős a kórfolyamat súlyosabb lefolyásáért. Ha a here amputációja előtt elvégezzük a funiculus spermaticus novokainblokádját, akkor nem észleljük a metasztatizáló folyamat fokozódását az amputáció után. Ezek a kísérleti eredmények újra hangsúlyozzák a helyi érzéstelenítés jelentőségét a sebészi gyakorlatban, speciálisan abból a szempontból, hogy kiküszöböli a műtési területől kiinduló kóros ingereket, amelyek — nekünk legalább úgy tűnik — megvannak akkor is, ha a műtétet általános narkózisban végezzük.

Eszerint Pavlov tanítása az alapunk, és kell, hogy a jövőben is, továbbfejlesztve, alapunk legyen a daganatos folyamat azon szakaszának tanulmányozásában, amely a már kifejlődött daganatnak a szervezetben bekövetkező szétterjedését öleli fel.

Hogyan áll az elsődleges daganat keletkezésének kérdése?

Az utóbbi években számos új adatot gyűjtöttek az experimentális rákról, oly módon, hogy tanulmányozták magát a daganatsejtet, valamint azokat az etiológiai tényezőket, amelyek daganatképződést okoznak; a daganatképző folyamat alapján rejlő igazi mechanizmusok azonban felfedezetlenek maradtak.

Ha idegi mechanizmusokat találunk a daganatok növekedésének és áttételkedésének alapjaiban, akkor nehéz lenne elképzelni azt, hogy ezek ne vennének részt a daganatok keletkezésében és kialakulásában is. A kísérletes megközelítés nehézségei miatt azonban ezt a kérdést még csak igen kevésse dolgozták fel.

Ezzel kapcsolatban feltétlenül meg kell említenünk Pavlov közvetlen munkatársának, M. K. Petrovának rendkívül érdekes és fontos észleleteit, amelyeknek alapján kimondhatta azt a feltevést, hogy az agykéreg funkcionális sérüléseinek szerepük van a különböző jellegű és különböző lokalizációjú daganatok keletkezésében.

Mint ismeretes, M. K. Petrova ezeket a megfigyeléseket olyan kutyákon végezte, amelyeken a kéregműködés kimerülését, gyengülését a feltételes reflexek módszere alapján előidézett felette erős megfeszítés és a kéreg legfontosabb idegfolyamatainak összeütköztetése útján idézte elő. A Petrova által észlelt tények még további adatgyűjtésre szorulnak, ami még sokévi munkát kíván, mégis rámutatnak a daganatok patogenetikus tanulmányozásának egyik fiziológiai útjára. Ezt a mindaddig nem eléggé kifejlesztett módszert fel kell vennünk a korszerű onkológia munkatervébe.

Petrova adatai azt mutatták, hogy az általa észlelt daganatok egyéb disztrófiás folyamatok kíséretében jelentkeztek, amelyeknek a kéregsérüléssel való összefüggését már Pavlov is megállapította.

Ez a körülmény rámutat arra is, hogy a daganat nem olyan patológiai kategória, amely teljesen elkülönült volna a többi betegségtől, hanem

hogy a daganatkeletkezés alapján, vagy legalábbis a daganatok fejlődésének valamelyik szakaszában, ugyanolyan mechanizmusokat találunk, mint amilyeneken számos más kóros folyamat is alapszik.

Ha a daganat keletkezése, valamint további növekedése trófikus reflexekkel függhet össze, akkor felvetődik az a lehetőség, hogy reflektórikus úton hatni is tudunk a daganat kialakulására és növekedésére. Ezen az úton meg tudjuk változtatni a szövetek trófikáját a daganat keletkezésének helyén, de a növekedő daganat környékén, sőt magában a daganatban is, ha számításba vesszük azt, hogy a daganatban a kifomálódás folyamán morfológiailag kifejezett idegkészülék jelenik meg.

Ebben az irányban számos vizsgálatot végezünk.

Patkányok bal combjának bőre alá kancerogén anyagot, 9—10-dimethyl-1—2-benzanthracént fecskendeztünk, amelynek szubkután befecskendezése szarkómát okoz a patkányon. A kancerogén anyag befecskendezése után hetenként egyszer (az egész kísérlet folyamán) a bőr egy bizonyos — minden kísérletcsoportban más és más — területére a bőrt erősen izgató nemspecifikus anyagot kentünk. Kiderült, hogy más és más volt a hatás, aszerint, hogy melyik bőrtérületre kentük fel az ingerlő anyagot. A kontrollcsoporthoz viszonyítva az egy bizonyos idő alatt kifejlődő daganatok száma kisebb, nagyobb, vagy azonos volt.

Igy például a járulékos ingerek a kancerogén anyag befecskendezésével ellentétes oldalon végzett alkalmazása mindig fokozta a daganatos folyamatot. Amikor az ingert ugyanannak a combnak bőrén alkalmaztuk, amelyiken a kancerogén anyag befecskendezése történt, a fokozódás — az inger minősége szerint — vagy jelentéktelen volt, vagy pedig gyengülés következett be. Végül pedig, ha az ingert a tarkótájékon alkalmaztuk, a kancerogén hatás terén nem következett be észrevehető változás. Feltétlenül meg kell jegyeznünk azt is, hogy a legszembetűnőbb hatás egy bizonyos idő, nevezetesen 16—22 héttel a kancerogén anyag befecskendezése után mutatkozott, ami nyilván azzal függ össze, hogy a kísérletes rosszindulatú daganat és annak idegkészülékének kialakulása szakaszokban történik.

Egyes állatokon, amelyeken a járulékos ingert alkalmaztuk, metasztázisok megjelenését is észleltük, ami sohasem fordult elő a kontrollállatokban. Ezért feltétlenül morfológiailag is elemezni kellett az egyes kísérleti csoportokban mutatkozó daganatokat. Ennek az elemzésnek ideiglenes adatai — amellettszólnak, hogy a kancerogén anyagok beadása után kialakuló szarkómák morfológiai változatai — amelyek e sejtek differenciálódásának fokában különböznek egymástól — nem egyformán oszlanak meg az egyes kísérleti csoportokban.

Járulékos ingerek alkalmazásával tehát reflektórikus úton a kísérletekben keletkező daganatoknak nemcsak mennyiségére, hanem morfológiai jellegére és áttételkedésére is lehet hatni.

Az észlelt jelenségek további elemzése ma már más kísérleti feltételek között történik. Az itt észlelt tények is jelzik a daganat-patogenezis új szempontok szerint végzett kutatásának távlatait. A különböző extero- és interoreceptorok felhasználása azzal a céllal, hogy különböző ingereknek különböző ideig való alkalmazásával hassunk a daganatok kialakulására és növekedésére, nyilván lehetővé teszi majd a daganatos folyamatot irányító új törvényszerűségek megismerését.

Pavlov tanait tehát a patológiának a fiziológiától látszólag olyan távoleső területén is alkalmazhatjuk, mint az onkológia. Az, amit a daganatot a szervezettől független, autonóm képletnek tekintő patológusok nem értettek meg, vagy elvetettek, az Pavlov számára világos volt. Világnézete nem engedte meg, hogy a daganatot az egységes szervezet törvényein kívül álló valaminek tekintse. Pavlov a daganatos folyamatokat ugyanazon általános törvényszerűségek alapján ítélte meg, amelyeket ő már nagyon jól ismert. Ugyanezeket a törvényszerűségeket találjuk meg a daganat-

kutatás azon munkájának alapjában, amely már sok éve folyik. A. D. Szperanszkij laboratóriumában. E munka néhány részletének fenti vázlatos összefoglalásával nyilván sikerült szemléltetnünk, hogy mennyire gyümölcsözően használhatjuk fel Pavlov tanait az onkológiában.

Klinicszeszkaja Medicina 1951. 3: 11-14 pp.

IRODALOM. *Lebegyinszkaja, Sz. I.* Arch. biol. nauk. LIII. kötet 3: 162 p. 1938. — Ugyanő, ugyanott LIII. kötet 3: 169 p., 1938. — Pavlov, I. P. Az Obuchovszkij kórház A. A. Nyecsajev professzor emlékére tartott tudományos értekezletének jegyzőkönyve. — Petrova, M. K.: Az agykéreg funkcionális gyengülésének szerepe a szervezet egyes kórfolyamatainak keletkezésében, M., 1946. — Popov, V. N. Arch. biol. nauk. XLV. kötet, 1: 167 p., 1937. — Szolovjev, A. A.: ugyanott XLV. kötet 1: 167 p., 1937. — Ugyanő, ugyanott LI. kötet 3: 174 p. 1938. — Ugyanő: Vopr. Neirochir. 3: 14 p. 1939. — Ugyanő: »Az általános kórtan és orvostudomány korszerű kérdései« című gyűjtőmunkában, 148 p. M., 1950. — Ugyanő, ugyanott, 22 p. M., 1950. — Szolovjev, A. A. és Lebegyinszkaja, Sz. I. Arch. biol. nauk. LI. 3: 153 p. 1938. — Ugyanők: Az N. N. Anyicskov 35 éves tudományos pedagógiai és társadalmi munkásságának ünneplésére készült gyűjtőmunka 94-96 pp. Leningrad, 1946.

A budapesti Orvostudományegyetem II. sz. Belklinikájának közleménye.

(Igazgató: Haynal Imre dr. egyet. ny. r. tanár)

A laboratoriumi rákdiagnosztika mai állásáról

Irta: FISCHER ANTAL dr. egyet. m. tanár

Kevés olyan probléma foglalkoztatja évtizedek óta olyan behatóan az orvostudományt, mint a rosszindulatú daganatok laboratóriumi diagnózisa. A rák korai felismerése gyakran előfeltétele az eredményes kezelésnek: a klinikai vizsgálat, a röntgendiagnosztika éppen a kezdeti stádiumban mond gyakran csődöt. Az utolsó 30 évben szinte áttekinthetetlen nagy számban írtak le laboratóriumi »rákreakciókat«; ezek kivétel nélkül alkalmatlanoknak bizonyultak. Vagy téves elven, methodikai véletleneken alapuló reakciók voltak, melyeket reprodukálni nem lehetett, vagy reprodukálható eredményeket adtak ugyan, de ez utóbbiak nem voltak carcinomára specifikusak. A sok csalódás dacára a kutatók munkakedve nem csökken és az utolsó évek során újabb eljárásokat írtak le, melyeknek végleges kiértékelése még nem történt meg. A következőkben először az »általános« rákreakciókat tárgyaljuk, amelyek a testnek bármely részében keletkezett rosszindulatú daganat felismerését célozzák, tehát a »rákszövetre«, mint ilyenre specifikus eljárásokat. A második részben foglalkozunk azokkal a laboratóriumi eljárásokkal, amelyek bizonyos szervek rosszindulatú daganatainak felismerését teszik lehetővé, az utóbbiak anyagcserehatásainak segítségével.

I. Általános rákreakciók

Nem akarjuk időrendben felsorolni a rengeteg eljárást, amelyek legtöbbikét a megérdemelt feledés jótékony homálya takarja; azoknak az

elveknek a megbeszélésére szorítkozunk, amelyeknek alapján a kérdést megközelíteni vagy megoldani igyekeztek. Az elvek között akad olyan, amelyik a maga idejében helyesnek látszott ugyan, de a tudomány mai állása mellett nem állja meg a helyét; nem csodálkozhatunk tehát, ha nem vezettek eredményhez. Más reakciók mai tudásunk alapján is helyes elvből indultak ki, de methodikai nehézségek folytán nem tudtak eddig gyakorlatilag értékelhető eredményt adni. Ez utóbbiak azok, melyeknek további kiépítése a jövőben talán a kérdés megoldásához fog vezetni.

1. *Immunbiológiai eljárások.* A serologia nagy fellendülése idejében kézenfekvő volt a gondolat, hogy a rákos szövet »fajidegen« fehérjeként antitestek képződését okozhatja és ez utóbbiakat a serologiai eljárások valamelyikével ki lehet mutatni. Főleg komplementkötési módszerekkel használták erre a célra; az eredmények nem voltak reprodukálhatók. Bár tudjuk, hogy megfelelő immunizálással szerv-specifikus antitestek is keletkezhetnek — a szemlencse-praecipitinek a klasszikus példa — spontán antitesteket a szervezet saját, még kóros szövetei ellen sem termel; a serologiai út a rákdiagnosztika számára eddig járhatatlannak bizonyult. Legújabbban H. S. Penn rákos szövetek lipoidkivonatát használva antigénként, rákos betegek serumával pozitív praecipitációs reakcióról számolt be; a vizsgálatokat más oldalról még nem erősítették meg.

2. *Lytikus anyagok és védőfermentek.* »Kóros« szövetek jelenléte esetében feltételezték, hogy

a betegek serumában »védőfermentek« keletkeznek, melyek a kóros szövetek fehérjeit leépítik (Abderhalden); a hatékony proteasekat kémiai és optikai úton igyekeztek kimutatni. Az Abderhalden-reactiót tumorok kimutatására is felhasználták; a módszer nem bizonyult alkalmasnak. Semmi sem bizonyítja, hogy ilyen »védőfermentek« a szervezetben tényleg keletkeznek. Kimutatásuk lényegében véve proteolytikus fermenthatás meghatározása volt. A fermenthatás erőssége — ceteris paribus — a lebontandó fehérjesubstratum fizikai és kémiai állapotától függ és mivel a tumorból készített fehérjekivonat sem kémiai, sem fizikai értelemben nem tekinthető egységes substratumnak, nem meglepő, hogy különböző substratumokkal dolgozó kutatók eltérő eredményeket kaptak.

Míg az Abderhalden-reactióval a proteolytikus fermenthatás fokozását igyekeztek rákos betegeknél kimutatni, addig Freund és Kaminer ellenkező megfontolásból indultak ki. Szerintük a tumor keletkezését és növekedését az a körülmény teszi lehetővé, hogy a rákos beteg serumából hiányoznak a »lytikus anyagok«, amelyek normális körülmények között a tumort mint testidegen fehérjét elpusztítják. Ezen az elven alapuló reakciójuk körül heves vita fejlődött ki: a kérdés lényege módszertani szempontból azonos az előző eljárással: összehasonlítható eredményt csak azonos substratum esetében várhatunk. A reakcióhoz szükséges tumorszövet semmiképpen sem egységes és a suspensió készítése is olyan variációs lehetőségeket rejt magában, hogy egyöntetű eredményeket nem is várhatunk. Megfelelő substratum-modellek segítségével minden serum pozitív Freund—Kaminer-reactiót (és pozitív Abderhalden-próbát) adhat.

3. A daganatok »rosszindulatú« növekedése az egészséges szövetek elpusztításával jár együtt; ez utóbbi folyamatot fermentatív tényezőknek tulajdonították. Rákos betegek serumának fermentaktivitásával fokozott mértékben foglalkoztak, amióta Warburg kimutatta, hogy a tumoros szövet glykolysise oxygen jelenlétében sem csökken. A tumoros szövetben egyéb fermentatív folyamatok is quantitativ eltéréseket mutatnak: így például az adenosintriphosphat rendkívül gyorsan bomlik el.

A tumoros szövetekben észlelt tejsavmegszaporodás diagnosztikai jelentősége erősen korlátozott: a vérbe kerülő tejsavat a máj újból cukorrá változtatja át. Egyedül az exsudatumokban lehet a tejsavértékekből diagnosztikai következtetéseket levonni (Homburger). Normális tejsavértékek pangásos transsudatum, magas tejsav alacsony dextroseérték mellett bakteriális fertőzés, magas tejsav normális dextroseérték mellett rákos izzadmány esetében kerülnek megfigyelésre. A gyomornedvben kimutatott tejsav a lassú ürülés folytán beálló erjedés következménye és a gyomorrák diagnózis céljából nem értékelhető.

Tumoros betegeknél megváltozott fermentaktivitáson alapuló anyagcsereelváltozásokat nem sikerült kimutatni. A proteolytikus fermentekre

vonatkozólag Fuchs azt találta, hogy egészséges emberi serum embervérből előállított fibrint nem képes lebontani, ezzel szemben rákos betegek serumja fokozott mértékben bontja le az egészséges vérből előállított fibrint. A Fuchs-féle reakció sem vált be a gyakorlatban; valószínű, hogy ebben az esetben is a substratum (fibrin) eltérő készítmódja okozta a fajlagosnak látszó eltéréseket.

Nehezebb magyarázatot találni a Lehmann—Faciús által közölt rákreakcióra, mely abban áll, hogy rákos betegek serumához tengerimalac serumát tesszük, thermostatban tartjuk, 24 óra múlva a fehérjét alkohollal kicsapjuk és a szűrtletben elvégezzük a ninhydrin-reactiót; rákos betegek 70%-ánál pozitív színreakciót észlelt (amit Weiss is megerősített), míg egészséges kontrolloknál a reakció csak 10%-nál volt pozitív. Kétségtelen, hogy a reakció a proteolytikus fermenthatás fokozásán alapszik, bár nincs tisztázva, hogy milyen fehérje bontódik le: a proteasek szerepe daganatos betegségeknel további vizsgálatokra szorul.

Régóta ismeretes, hogy serum a trypsin hatását gátolja; az inhibítor nem ismerjük, lehetséges, hogy polypeptid összetételű anyag. A serum antitrypsin-aktivitását Brieger rákos betegeknél fokozottnak találta; ez semmiképpen sem jellemző rákos serumra, mivel Rusznyák már 1912-ben kimutatta, hogy allergiás és anaphylaxiás állapotoknál is fokozott a serum antitrypsin-titerje. Szerző akut rheumatismusnál is magas értékeket talált.

Újabb Clark pontos eljárást dolgozott ki az antitrypsin meghatározására. A módszer annak a serumphigitásnak a meghatározása, amely 0.1 ccm 0.5% fibrinogen oldat trypsinemésztését megakadályozza: az emésztés megtörténtét a thrombin hozzáadása után bekövetkező fibrinképzés elmaradása jelzi. Ezzel az eljárással 115 malignus tumoros beteg közül 75% adott pozitív eredményt; hasonló eredményeket kapott 260 esetben Clifton is. Az idézett szerzők adatai szerint nem lehet szó rákra specificus reakcióról és Dillard gyakran talált pozitív eredményt mindenfajta lázas betegségnél. Nem valószínű, hogy a Clark-féle methodika segítségével az antitrypsin-meghatározás használhatóbb eredményekhez vezet, mint a régi, jól reprodukálható eljárás: a serum antitrypsin-aktivitásának növekedése nem alkalmas rosszindulatú daganatok felismerésére.

Egy újabb, ugyancsak fermenthatáson alapuló diagnosztikai eljárás alapja Fishman megfigyelésén alapszik, amely szerint a glukuronidase (az a fermentum, amelyik különböző anyagoknak: phenol, benzoésav, phenolphthalein, oestron stb. glukuronsavval való párosítását katalizálja) rákos uterusban megszorodott, ezzel szemben menopausában csökkent aktivitást mutat. Odell és Burt phenolphthaleinglukuronat lebontása segítségével hüvelyváladékban határozták meg a glukuronidase aktivitását és azt találták, hogy míg normális körülmények között a lebontás átlagban 300—400 γ phenolphthalein/ccm/60 perc, addig

cervixcarcinoma eseteiben az értékek 500–2000 γ-re emelkednek. Az eredmények értékelését rontja az a körülmény, hogy a *normálesetek* kb. 20%-ánál is magasabb értékeket találtak és újabban *Fishman* is óvatosságra int az eljárással kapcsolatban, mivel nincsen bizonyíték arra, hogy a hüvelyváladékban kimutatható fermentet a rákos szövet választja ki.

4. A »rákreakciók« utolsó csoportjához azok az eljárások tartoznak, amelyek a *serumfehérjék* elváltozásán alapszanak.

A plasma fehérjéinek keletkezésére vonatkozólag tudjuk, hogy a fibrinogen és albumin túlnyomórészt vagy teljesen a májban keletkezik, míg a globulinokat a retikulo-endotheliális rendszer sejtjei termelik; ez utóbbiak nagy része szintén a májból (Kupfer-sejtek) származik, de biztos, hogy egy részüket a csontvelő plasmasejtjei képezik. A globulinok között valószínűleg sok a szerv-specifikus fehérje; kóros körülmények között ez utóbbiak annyira megszorodhatnak, hogy a rendelkezésünkre álló vizsgáló módszerekkel is kimutathatók (paraproteinaemiák májlaesióknál, myelománál).

Könnyen elképzelhető, hogy a rosszindulatú daganatok felépítése és lebontása folyamán specifikus »daganatfehérjék« kerülnek a serumba. Ez annál valószínűbb, miután B. J. Zbarszkij (2) rendszeres vizsgálatok segítségével kimutatta, hogy a rákos szövetek fehérjéinek aminosav összetétele lényeges és jellemző eltéréseket mutat a megfelelő normális szervek fehérjéitől: a fehérjeszintézis zavara folytán malignitásra jellemző *tumor-fehérje* keletkezik, melyet aminosavmeghatározással ki lehet mutatni. Ha tehát lehetséges, sőt valószínű, hogy rákos betegek serumában ilyen »tumor-fehérje« van jelen, úgy felmerül a kérdés, hogyan lehet ezt a rákos »paraproteinaemiát« kimutatni. Nyilvánvaló, hogy az eddig rendelkezésünkre álló analitikai módszerekkel nem megyünk sokra. Gyakran kimutatták, hogy rákosok plasmájában az albumintartalom csökkent, a fibrinogen és α-globulin megszorodott. Ezek a leletek magyarázzák a carcinománál oly gyakran gyorsult vérszejsüllyedést; az elváltozások természetesen nem jellemzők a rákra. Az eddig alkalmazott fractionálási eljárásoktól sem várhatunk többet, bár *Piettre* (1937) rákosok serumában a 3,5× térf. hideg acetonnal kicsapódó »myxoproteint« lényegesen megszorodva találta.

Winzler a *phosphorwolframsavval* kicsapható mucoproteint határozta meg; egészségesek serumában 86 mg%-ot, rákos betegek serumában 228 mg%-ot talált. A jövőben fokozott figyelmet kell fordítani a rákosok serumában található »paraprotein« kimutatására és izolálására.

A paraproteinaemiára utaló reakciókat két csoportba oszthatjuk: a) az empirikus reakciók és b) a kémiai változásokon alapuló próbák csoportjába.

a) Empirikus fehérjepróbák rákos serumban

A régebbi próbák közé tartozik *Munro* eljárása (1944), amely a serumfehérje védőkolloid-

hatásán alapszik; ha kongóvörös-oldatot serum jelenlétében chininnel kicsapunk, úgy *normális* serum esetében lényegesen több festék marad oldatban, mint rákos beteg serumáé esetében. A reactio utánvizsgálatára vonatkozólag adatokat nem találtam.

Újabb próbák a plasma, illetve serum *hőkoagulációjának* változásán alapszanak. *Black* oxalatplasma zavarosodását méri rövid forralás után: rákosak plasmája a normálisnál erősebb zavarosodást mutat. Mivel serumban hasonló eljárással különbség normális és rákos serum között nincs, a próba kétségtől a fibrinogen megszorodásán alapszik és ezért carcinomára *nem specifikus*.

A serum hőcoagulációján alapszik *Huggins* (3) két reakciója. Az elsőben azt a legkisebb serumconcentrációt határozza meg, amely mellett 30 perces forralás után teljes coagulatio következik be. A serumhígítás mol/15, pH 7,4 phosphatpufferrel történik a következő schema szerint:

serum ccm	0,15,	0,16	stb. . . .	0,27
puffer ccm	0,85,	0,84	stb. . . .	0,73

A leolvasott serumconcentrációt megszorozza 100 ccm serum fehérjetartalmával: az eredmény normális körülmények között 1,06–1,38 között ingadozott (átlag 1,23). 113 rákos beteg serumainak 85%-ában magasabb (1,38–2,47) értéket kapott. Gyakran magas értékeket talált terhességnél és más betegségeknél is. Mivel a hőcoagulatio elsősorban az *albumin* koncentrációjától függ, a kóros értékek az albumin csökkenésére, illetve qualitativ változására vezethetők vissza.

Huggins második próbája azon alapszik, hogy jódacetat gátolja a serumfehérjék hőcoagulációját. Azt a jódacetatmennyiséget határozza meg, amely-nél a serumfehérjék teljes hőcoagulációja bekövetkezik. Az eljárás a következő:

Szükséges oldatok: mol/15 phosphatpufferoldat pH 7,4; 0,06 mol jódacetatoldat: 0,279 g jodecetsavat oldunk 10 ccm pufferoldatban, 2 csepp 0,1% phenolvörös-oldatot és annyi n, NaOH-t adunk hozzá, míg színe megfelel 10 ccm pufferoldat + 2 csepp phenolvörös színe, majd pufferoldattal feltöltjük 25 ccm-re. Naponta frissen készíten-dő!

17,56% NaCl-oldat.

Kivétel: 10 kémcső mindegyikébe 0,25 ccm serumot és 0,12 ccm NaCl-oldatot teszünk, majd 0,15–0,38 ccm-ig emelkedő mennyiségű (9–23 m. Mol.) jódacetatoldatot; minden csövet kiegészítünk pufferoldattal 0,75 ccm-re. A csöveket felrázás után 30 percig forró vízfürdőbe helyezzük, utána óvatosan forgatjuk. Határérték a legmagasabb m. Mol. jódacetatot tartalmazó teljesen coagulált cső.

Kiszámítás:

$$\text{jódacetat index} = \frac{\text{m. Mol. jódacetat} \times 4}{\% \text{ serumfehérje}}$$

Értékelés: normális serum J. A. J. = 9 vagy több, carcinomás serum J. A. J. = 9-nél kevesebb.

Rákosok serumfehérjéjének hőcoagulációját tehát *kevesebb* jódacetat tudja megakadályozni, mint normális serumfehérjéjét. *Huggins* 88 rákos betege közül 85 adott pozitív reakciót; *Cliffon* 83%-ban, *Pollak* és *Leonhardt* 92%-ban találta

positivnak; az idézett szerzők szerint elég gyakoriak a pozitív próbák nem-rákos betegségeknél is (Pollák és Leonhardt szerint 17%), úgy hogy teljes specificitásról ennél az eljárásnál sem beszélhetünk.

Még rosszabbak Homburger (kontrolloknál 23% pozitív) és Jackson eredményei; az utóbbi kóros jódacetatindexet a rákosok 57%-ánál, a kontrollok 59%-ánál észlelt. Bodansky a jódacetatindexet fokozott fehérje-lebontás jelének tartja, mely a rákra semmiképpen sem jellemző.

b) Kémiai változásokon alapuló fehérjepróbák

A »rákreakciók« aránylag legjobban magyarázható csoportja a serumfehérjék kémiai elváltozásán: az SH-csoportok csökkenésén alapszik. A szervezetben található SH-csoportok főleg két forrásra vezethetők vissza: a cysteinre és glutathionra. Szerző (Fischer) (4) régebben kimutatta, hogy a serumalbumin cystein tartalma lényegesen magasabb a globulinénál; az összfehérje SH-csoportjainak csökkenése tehát az albumin csökkenésével, illetve az utóbbi kémiai összetételének megváltozásával kell, hogy összefüggjön. Huggins előbb ismertetett első reakciója is utal a serumalbumin valószínű csökkenésére, illetve kvalitatív változására: a következőkben ismertetendő próbák kétségtől az SH-csoport csökkenésén alapszanak.

A legegyszerűbb közülük Black (5) metylenkékpróbája. 1 ccm serumhoz kémcsőben 0.2 ccm 0.1% metylenkékoldatot adunk, majd forró vízfürdőbe tesszük, amíg elszíntelenedik. Egészségesek serumánál ez 6–11 perc alatt következik be; 237 rákos beteg serumánál ezzel szemben az elszíntelenedési idő 11–25 percre meghosszabbodott. Hosszabb ideig tart az elszíntelenedés olyan betegségeknél is, ahol a serumfehérje 5% alá csökken és alacsony serumalbumin (cirrhosis) eseteiben. A próba aránylagos specificitását Stettner is megerősítette, bár 82 rákos esete közül csak 52%-nál talált pozitív reakciót. Black kimutatta, hogy a cystein sokkal gyorsabban redukál a glutathionnál; mivel szabad cystein a serumban csak elenyésző mennyiségben van jelen, nagyon valószínű, hogy a próba a serumalbumin elváltozásán alapszik.

Redukción alapszik Roffo régebbi próbája, amelynél neutrálvírösoldat elszíntelenedését méri photometeren: carcinomás serum redukálóképessége csökkent, de a kísérleti feltételek mellett gyakori a nem-specificus eredmény.

Az SH-csoport csökkenését a különleges apparatúrát igénylő polarographiás eljárással is ki lehet mutatni, melyet Heyrowsky és Brdička dolgoztak ki; rákos serum alacsonyabb értékeket ad a normálisnál. (I. Elpiner⁶) Igen szemléltető módon mutatta ki Waldschmidt-Leitz a rákosok serumában levő SH-csoportok csökkenését; a papain (növényi protease) diszulfid formájában hatástalan; a serum SH-csoportjai ez utóbbit aktiválják, de a rákos serum kisebb mértékben, mint egészségesek seruma. Ugyancsak csökkent a rákos serum aktiváló hatása a glyoxalase fermentre,

mely metylyglyoxalt tejsavvá bont le és mely ugyancsak hatástalan SH-csoport nélkül.

Ha az ismertetett eljárásokat áttekintjük, úgy megállapíthatjuk, hogy még igen távol vagyunk a specifikus »rákreaktótól«, de nem kétséges, hogy a problémát sikerült megközelíteni és remény van arra, hogy a serumfehérjék vizsgálata segítségével további eredményeket fogunk elérni. A további haladásnak 2 akadálya van: 1. nem valószínű, hogy igen kevés rákos szövet is már kimutatható paraproteinemiához vezessen, 2. fehérjeanalitikai módszereink még fejletlenek.

Ami a kérdés gyakorlati oldalát illeti, úgy jelenleg a Black-féle metylenkék-próba és a két Huggins-próba látszik a legkilátásosabbnak: ha mindhárom próbát elvégezzük, úgy valószínű, hogy a rákosok több mint 90%-a legalább az egyik próbánál pozitív reakciót ad. Ilyenformán ezek a próbák alkalmasnak látszanak szűrővizsgálatok céljaira; ahol csak egyszerű eszközök állnak rendelkezésre, ott egyedül a metylenkék-próbát fogjuk elvégezni.

Positív próbák még nem bizonyítanak carcinomát: ez utóbbit csak pozitív klinikai, illetve röntgenleletek esetében diagnosztizálhatjuk. Mindemellett nem kétséges, hogy a fenti »rákpróbák« fajlagosabbak, mint a vérszékélyedés és negatív esetben rák ellen szólnak akkor is, ha a székélyedés gyorsult értéket mutat.

II. Lokalizált daganatok laboratóriumi diagnosisa

Míg az »általános« rákreakciók még hypothetikus alapon állnak, addig a következőkben ismertetendő vizsgálatok alapja ismeretes; meghatározott szervben képződött tumorok specifikus anyagcserehatásának kimutatásán alapszanak. A vizsgálatok eredménye lényegesen biztosabb, mint az »általános« rákreakcióké, de alkalmazhatóságuk csak korlátozott: a lokalizáció által adott korláton kívül itt is számolnunk kell azzal, hogy a kezdődő tumorok által előidézett anyagcsereváltozás módszereink hibahatárán belül esik. Lehetséges, hogy az egyes szervek functionalis diagnosztikájának fejlődése során további tumorok laboratóriumi diagnosisa válik a jövőben lehetővé; az eredmények értékelésénél tisztában kell lennünk azzal, hogy rendszerint nem »kóros«, hanem csak kórosan megszorodott anyagcseretermékeket mutatunk ki, tehát gondosan el kell különítenünk a normális szervek fokozott működését a rákos sejteknek is csak mennyiségileg fokozott működésétől; kétes esetekben itt is a klinikai vizsgálat az utolsó szó.

1. Myelománál a diagnózist megkönnyíti a jellemző paraproteinemia kimutatása, ami a legbiztosabban elektrokathodetikus úton történik. Megfelelő készülék híján hyperproteinemia (10–12% összfehérje) és ennek megfelelő magas (12–15 mg%) serum calcium, erősen gyorsult székélyedés és — főleg az ú. n. γ -plasmacytomák esetében — erősen pozitív »májfunctió« kolloidpróbák jellemzik az elváltozást, melyet a csontvelőnek plasmasejtekből álló tumora idéz elő. Positív »májfunctió« próbák (aranyosol, thymol,

Takata stb.) esetében a májparenchyma laesióját egyéb májfunctiók eljárásokkal (hippursavkiválasztás) zárhatjuk ki. Az eseteknek kb. 70%-ában a vizeletben 50–60° között kiváló, magasabb hőfokon újból oldódó *Bence–Jones-fehérjét* mutathatunk ki; ez utóbbit a serumban is kimutatták, alacsony molekulásúlya (37.000) folytán a vesén könnyen átszűrődik. A kiürített *Bence–Jones-fehérje* napi mennyisége néha 30–70 g-ot is kitehet. Az alacsony molekulású *Bence–Jones-fehérje* mellett myelomás betegek serumában sikerült abnormálisan magas molekulású globulinokat is kimutatni: a myeloma iskolapéldája a rosszindulatú daganatoknak, amelyek paraproteinaemiával járnak és amelyeknél a fehérjeelváltozás kimutatása lényegesen megkönnyíti a diagnózist.

2. *Melanotikus tumoroknál* a diagnózist a *melanuria* kimutatása könnyíti meg. Ezek a tumorok tyrosinszármazású festéket képeznek, melyet a máj szintelen melanogénné redukál és a vese ilyen formában ürít ki. A vizeletben kiürült melanogen a levegőn oxydálódik, a vizelet hosszabb állás után megsötétedik. A melanotikus vizeletet meg kell különböztetnünk az ugyancsak sötét színű alkaptónuriás vizelettől: utóbbi lúgosításra rögtön elsötétedik. A melanint a *Thormählen*-próbával mutathatjuk ki: a nitroprussidnatrium és lúg hozzáadása után piros színű vizelet ecetsav hozzáadására zöld vagy kék színű lesz; vaschlóriddal a vizelet fekete csapadékot ad. A *melanuria* kimutatása *metastasisok* korai felismerésénél tehet értékes szolgálatot: a bőrben vagy szemben lokalizált *primaer tumor* egymaga még nem okoz *melanuriát*.

3. A *mellékvesekéreg* daganatainak felismerését lehetővé teszi a *17-ketosteroidok* kiürítésének meghatározása a *Zimmermann-reactio* segítségével. A színreakciót adó vegyületek, androsteron és isoandrosteron, nőknél teljesen, férfiaknál $\frac{2}{3}$ részben a mellékvesekéreg hormonjaiból származnak. A normális napi kiürítés nőknél 5–15 mg, férfiaknál 10–20 mg. A kéreg *hyperplasiája* esetében (M. Cushing) a kiürítés kisebb fokú (20–30 mg), *tumoroknál nagyfokú* (50–300 mg) emelkedést találunk, utóbbiaknál a digitoninnal kicsapható, normálisan csak 2–10%-ot kitevő β -fractio (dehydroisoandrosteron) erősen megszorodik (50%-ig). Fokozott ketosteroid-ürítést találhatunk a here interstitialis tumorjainál is.

A nőknél észlelt *virilismust* vagy a mellékvesekéregben képzett androgen hatóanyagok (adrenogenitális syndroma) vagy az ovarium arrhenoblastomája okozza; utóbbi esetben a ketosteroid kiválasztás nem fokozott. Az adrenogenitális syndromát úgy kéreghyperplasia, mint tumor okozhatja: a differentiáldiagnózist a fentiek értelmében a ketosteroid-kiválasztás vizsgálata megkönnyítheti.

4. A *gonadotrop hormonokat* terhelességnél nem a hypophysis, hanem a placenta chorionsejtjei termelik. Míg a gonadotrop hormonürülés terheknél kb. 30.000 E/l, addig *chorionepitheliománál* több mint 200.000 egér E/l hormont találunk

a vizeletben. A kimutatás 1:100 higított vizeletnek 5×0.1 ccm injectiójával történik; ha ezzel a mennyiséggel az Aschheim–Zondek-reactio pozitív, úgy mola-terhesség nagyon valószínű. A gonadotrop hormonürülés a here chorionepitheliomáinak és teratomáinak kimutatására is felhasználható. A férfiaknál normális ürülés 2–24 E. pro l., tehát *natív* vizeletben gonadotrop hormont nem tudunk kimutatni; fenti tumoroknál 5×0.5 ccm higítatlan vizelet pozitív terhességi reakciót idézhet elő.

5. A *csonttumorok* felismerését megkönnyíti a *phosphatase* meghatározása. Ezt a fermentet az osteoblastok termelik: az organikus phosphatesterekből phosphorsavat hasítanak le, mely utóbbit a csont felépítésére használják fel. Normális körülmények között a serum *alkalikus phosphatase*-tartalma 1.5–4 *Bodansky*, ill. 3–10 *King*-egység. Magasabb alkalikus phosphatase értékeket sárgaságon kívül a következő csontbetegségeknél észlelhetünk: osteogen sarcoma, osteoplast. metastasisok, osteomalacia, rachitis, ostitis fibrosa és ostitis deformans. Normális phosphataseértékeket kapunk solitércysták, chondromák, óriássejttumорок, reticulumsejtsarcomák, endotheliomák, myelomák, osteolytikus metastasisok és egyszerű osteoporosis eseteiben. Sárgaság esetében — elsősorban elzáródásos icterusnál — az alkalikus phosphatase erősen megszorodott; ilyen esetekben a phosphataseértékeket nem hozhatjuk csontelváltozásokkal összefüggésbe. A *savi* (pH 5 körül) *phosphatase* normális értéke 1 *Bodansky*, ill. 4 *King-E*; magasabb értékeket prostatarák csontáttételei esetében találunk.

III.

Az eddig megbeszélte, rosszindulatú daganatokra többé-kevésbé *specificus* vizsgálatokon kívül rákra gyanús betegeknél gyakran végzünk olyan laboratóriumi vizsgálatokat, amelyek egymagukban semmiképpen sem jellemzőek a rákra, de a többi klinikai tünettel kiegészítve gyakran járulnak hozzá a helyes diagnózis felállításához.

A vizsgálatok egy része a rosszindulatú daganatok által gyakran okozott intermittáló vagy állandó jellegű *vérzéseken* alapszik, melyek — főleg előrehaladott esetekben — jelentős anémiához vezethetnek. Rendszerint hypochrom, mikrocytær típusú anémiát találunk 1.0 alatti festékindexsel, anisocytosissal.

A vézést gyakran közvetlenül is kimutathatjuk. A bélcsatorna rákjai esetében a székletben kimutatott »okkult« vérzés fontos *diagnosztikai* jel. Gyomorrák esetében néha az éhgyomri gyomorbennékből is kimutathatunk vért. Tüdőrák hémoptoét, vese és hólyagrák hématuriót, méh-rák metrorrhagiát okozhat.

Egyes rákos szervek *functionalis* zavara diagnosztikailag értékes laboratóriumi adatokat szolgáltat. Gyomorrák esetében gyakori a próbas reggeli utáni hypochlorhydria vagy a szabad HCl teljes hiánya; számolnunk kell azonban azzal, hogy carcinománál nem ritkán normális savértékeket is találhatunk. *Pankreascarcinoma* néha

hyperglykæmiával és glykosuriával jár; ha a daganat a pankreasfejre is kiterjed, úgy a chole-docus elzárása folytán gyakran sárgaságot okoz. Májrák esetében is gyakran találunk icterust, melynek mértéke attól függ, hogy milyen nagyságú epeutak záródnak el a tumor következtében.

A vérképző szervek daganatos jellegű megbetegedése esetében a vérkép, ill. csontvelő *hæmatologiai vizsgálata* a diagnosis szempontjából döntő fontossággal bír. Egyéb daganatoknál a tumorok szétesése, fekélyképzés és másodlagos fertőzés esetében rendszerint mérsékelt leukocytosist és balratolódást észlelhetünk.

Tumorsejtek kimutatása punctiós folyadékokban a diagnosis szempontjából döntő jelentőségű lehet: ezt megkönnyíti *Shen és Homburger* eljárása. A defibrinált pleurális, ill. ascitesfolyadékból 2×20 ml-t centrifugálnak, az üledéket 2–3 ml homolog serumban suspendáljuk, 10 percnyi állás után újból lecentrifugálják, a serumot leöntik, az üledéket pipettával fedőlemezen

kikenik, szárítás után 5 percig Wright-féle festékkoldattal festik, majd ugyanannyi phosphat-puffer-oldatot (pH 6.4) tesznek a festékkoldathoz, további 5 percig. Ezzel az eljárással 20 rákos izzadmány közül 17 esetben sikerült ráksejteket kimutatni.

Az utóbbi évtizedekben mindjobban kidolgozták a tumorgyanús szervek punctiós vizsgálatát, mely akkor is keresztülvihető, amikor a próbaexcisio elvégzése ellenjavalt, vagy technikai nehézségekbe ütközik. A biopsiás eljárások hátránya, hogy a nyert vizsgálati anyag mennyisége kicsiny és véletlenül mulik, hogy tartalmaz-e tumoros szövetrészletet. A biopsia *negatív* eredményét tehát csak fenntartással értékelhetjük; *pozitív* esetben a tumor diagnosisa biztosítva van.

IRODALOM. 1. *Rusznayk*: D. med. W. 1912. 4. sz. — 2. *B. J. Zbarszkij*, Vracsebnije gyelo, 1947. 2. 97. és Szovjetszkaja Med. 1947. 7. 1. — 3. *Huggins*: Canc. Res. 9. 177, 1949. — 4. *Fischer*: Klin. Woch. 1929, 2328. — 5. *Black*: Canc. Res. 7. 321, 1947. — 6. *I. Elpiner*, Uszpechi Szovremennoj Biologii, 1951, 191.

A daganatok kezelésének standardizálása

Írta: SCHMIDT LAJOS dr.

1. A rák gyógyulási eredményeinek javulása ényegében a kiterjedt prophylaxison (praecarcinosisok megfelelő kezelése), a korai diagnosison (melynek céljában állanak a szűrővizsgálatok is) és a jó therapián mulik. Ezek kiépítése, megszervezése és összehangolása a rákellenes küzdelem nagy — mert számos fontos tényezöböl összetevödd — feladat köre.

Lehetséges-e a therapia megszervezése? Igen. Nem kétséges ugyan a rákbetegséggel behatóbban foglalkozó szakember számára, hogy a rák klinikai polymorphismusa, kiindulási helye, kiterjedése, fejlődési foka, szöveti felépítésének sajátosságai, az igen komplex tényezökböl összetevödd sugárérzékenysége vagy sugárresistentiája — valamint a beteg egyéni, általános állapotában rejlő konstitutiós és konditionális variánsok nagyon nehézzé teszik többé-kevésbé merev sémák felállítását. De ezek dacára *általános therapiás elvek megállapítása* lehetséges és feltétlenül szükséges is, hogy rákgyógyítási eredményeink megjavuljanak.

E therapiás elvek elfogadása, intézményes bevezetése, a *mai tudásunk szerint legjobb, leg-eredményesebb therapiának* általánossá tétele az, amit a *kezelés standardizálásán érteni kell*.

A rák gyógyulása számos feltétel összetétel-köztetésének eredménye. Az első feltétel a gyógyító eljárás helyes megválasztása, másszóval a *megfelelő therapia indicálása*.

Rákot ma csak két úton-módon lehet gyógyítani. Vagy műtéttel (késsel, elektromos késsel) vagy sugaras (Röntgen, rádium) kezeléssel, ill. e két eljárásnak kombinációjával. Mindkettőnek alapja a tumorpathológiának eddig meg nem döntött tétele, hogy a rák kezdetben helyi betegség, míg a környéki és távoli metastasisok a primár

göcböl kiszabadult sejtekböl fejlődnek. Minden más »rákgyógyító« eljárás, biológiai, hormonális, vegyi, diétás stb. módszer eddig legfeljebb adjuváns, a szervezet rákkésztségét csökkentő, ill. rák-elleni védekezését elősegítő, azt fokozó hatású tényezönek bizonyult.

A sugártherapia nagy haladása dacára a malignus tumorok túlnyomószámában — és éppen a rákos halálozás többségét adó, tehát a közösség számára különösen jelentős ráklocalisatiókban — amilyenek a gyomor, bél, rectum, emlő, oesophagus cc.) — még mindig a *radicalis műtétnek jut a fő szerep*. Érthető tehát, hogy a sebészet igyekszik egyrészt a beavatkozások veszélyét csökkenteni, másrészt a műtét radikalitását fokozni és ezzel a késői eredményeket megjavítani, — továbbá kiterjeszteni a sebészi therapiát olyan ráklocalisatiókra, melyeket sokáig elérhetetlennek vélt. Az utolsó évtized nagy haladásai ezen a vonalon ismeretesek: a műteti shock és postoperativ keringési collapsus sikeres leküzdése megfelelő előkészítéssel, infusiókkal, nagy vér- és plasmatransfusiókkal, vérkonservekkel, melyeknek védelme alatt a legnagyobb műtétek is csökkent veszéllyel végezhetők. A sulfamidok, a penicillin, a streptomycin, a nagy, hosszantartó és legtöbbször fertözött területeket megnyitó műtétek operativ fertözéseit képesek megakadályozni. Nagy jelentőségű a postoperativ szövödmények megelőzése szempontjából az érzéstelenítés tökéletesítése is, a localanaesthesia kiterjesztése és főleg a tüdő- és oesophagus rák műtétjénél az intratrachealis gaznarcosis alkalmazása.

Az egyes ráklocalisatióknál az utóbbi években műteti úton elért haladást, a fokozott radicalitást illetően, jelenti a sugarasan gyógyított

szájúri carcinomák nyirokcsomó-metastasisainak kiterjesztett radicalitású műtétje (*Roux, Berger*) a musc. sternocleido-mastoideus, véna jugularis interna, az érhüvely, valamint a gl. submaxillaris és a supraclavicularis árok kitakarításával. Ide sorolandó a gyomor carcinoma localban végzett radikálisabb műtétje a nagy cseplesz elvi eltávolításával, esetleg colonresectióval, vagy splenectomiával, vagy májresectióval kombinálva, valamint a totalis gyomorresectio. Lehetővé vált az oesophagus és cardia cc. műtėti eltávolítása, melynek veszélyeit a praeliminaris pneumothorax, a túlnyomás alkalmazása, a fővesélyt jelentő varratelgtelenségnek jobb technikával való kikerülése mellett főleg az antibiotikumok alkalmazása csökkenti. Nagy a haladás a rectum cc. terapiájában is, az elvileg abdominosacralis eljárás végzésével, melyet csak kivételesen és főleg akkor hagyunk el, a sacralis utat választva, ha magas kor, vagy rossz általános állapot, vagy adipositas tiltják a kombinált utat. A pancreasfej cc. radicalis eltávolítását hozta *Whipple* 1935-ben és ezt a heroikus műtétet a technika fejlődése mellett főleg a műtėti shock leküzdése és az elzáródásos icterus miatti veszélyes vérzékenységnek K-vitaminnal való leküzdése tette lehetővé. Végül rá kell mutatni a bronchus cc. radicalis műtétére, a betegoldali tüdőfél eltávolításával, amely merész műtét több évtizedes experimentális munka és tapogatózó kísérletek után végre sikerült és a vázolt eljárások védelme mellett egyre csökkenő műtėti mortalitással mindinkább javuló késői eredményeket hozott és a tüdő cc. választandó gyógyító eljárásává vált.

A műtėti kezelés tökéletesedéséhez nagyon hozzájárul az electrochirurgia, mely főleg a műtėti tumorsejt implantatiót kerüli el biztosabban, mint a kés és csökkenti a shockot, vérzést, felszívódást is. Hogy ezekkel az eljárásokkal a sebési terapia elérte-e technikai fejlődése csúcspontját vagy a műtėti radicalitás terén még tovább jut-e, azt a jövő fogja eldönteni.

Míg a műtét eltávolítja a tumort, a sugártherapia elpusztítja a sugárérzékeny daganatsejteket, de egyben megkíméli, sőt fokozott védekezésre serkenti a környező szöveteket, hogy azok végül is a tumor helyét ép szövettel (fibrosis) pótolhassák. A sugárkezelés eredménye helyes alkalmazás mellett elsősorban a daganat sugárérzékenységétől függ. Ezt számos tényező határozza meg — így az anyagszövet, a tumorsejtek differentiáltsága és proliferatív energiája, a tumor localisatioja, vér ellátása, infekciója, a beteg kora, erőbeli állapota stb. —, tehát igen komplex folyamat és ezért kell a sugártherapiának is és a dosirosásnak is mindig egyéninek, az adott esethez alkalmazkodónak lennie.

Valószínű azonban, hogy a sugaras kezelésnek van a tumorelles helyi hatáson kívül még általános antiblastikus hatása is, ahogy ezt a »totalis«, vagy a tumortól távol végzett besugárzások eredményei mutatták. Ezek szerint vele talán kedvezően befolyásolható a szervezet

általános rákellenes védekezése is. Nagy előnye a sugártherapiának, hogy nem csonkít, aminek jelentősége sokszor felbecsülhetetlen, pl. a nyelvgege, ajak és arc cc.-nél. Hogy adott esetben inkább műtétet vagy sugaras kezelést végezzünk-e, csak a két eljárást összehasonlító késői eredmények alapján dönthető el. Bár ezt igazán jó, egységes elvek szerint készült összehasonlító statisztikák hiánya nehezé teszi, annyit ma már biztosan leszögezhetünk, hogy jobb eredményei alapján a sugártherapiát a műtétivel szemben előnyben kell részesítenünk a bőr-ajak, nyelv, bucca, szájfenék, szájpad, a tonsilla, gége és méhnyak rákjánál. Különösen a szájúri, a bőr és uterus rák sugaras kezelésének van nagy gyakorlati jelentősége.

Mindkét gyógyító eljárás eredményességének fő feltétele, hogy korán alkalmazzuk, akkor, mikor a daganat még localis betegség, tehát eltávolítható, ill. elpusztítható. A korai terapia lecsökkenti a műtét veszélyét is és növeli a végleges gyógyulási arányszámot. Hogy ennek lehetőségétől sajnos még messze vagyunk, jól tudjuk. Bizonyítja ezt, hogy pl. a gyomor cc.-ék alig $\frac{1}{3}$ -a kerül általában operabilis stadiumban a sebészhez. Ennek oka egyrészt diagnostikus nehézségekben rejlik. Még gyakrabban azonban tudatlanságból, felelőtlen, felületes vizsgálatból fakad és csak utolsó sorban múlik talán a beteg indolentiáján, műtétől való félelmén. A korai felismerést, ill. terapiát célozzák a szűrővizsgálatok, melyeknek gyakorlati hasznát a statisztika tükrében a jövő fogja megmutatni. Talán eredményesebb módja a korai felismerésnek a megfelelő, széles, rationális felvilágosítással fokozott egészségvédelemre nevelt, önként jelentkező rákgyanúsoknak minél alaposabb egyéni kivizsgálása.

A kórismézési hibák ellen csak a diagnostika tökéletesítésével, az orvosképzés és továbbképzés javításával és az orvosi lelkiismeret, felelősség-tudat felfokozásával küzdhetünk eredményesen. Rákos kórúaknál legyen az orvos diagnosisai-ban józanul bár, de pesszimista és gondoljon mindig rákra is, főleg azon szervekre utaló panaszoknál, melyekben a rák a leggyakoribb (gyomor, uterus, mamma, bőr, bél, rectum) és ne nyugodjék, míg a panaszok okát ki nem deríti; ekkor könnyű lesz a rák diagnosisa ott is, ahol az összes laboratóriumi vizsgálatokra nincsen lehetőség. A legfontosabb vizsgáló eljárás a Rtg., főleg az emésztő tractus, valamint a vese és csonttumorok diagnos-tikájában. Gyomorráknál korai esetben is, jó vizsgáló kezében a Rtg. diagnosis biztonsága 95%-os, tehát megközelíti az eszményi határt. A Rtg.-vizsgálatok általánosabbá válását ezért örömmel kell üdvözölni persze csak, ha jól képzett szakorvos végzi a vizsgálatokat. Sero-logiai módszerrel sajnos eddig nem tudjuk diagnos-tizálni a rákot. Ma másképp, mint szervi vizsgálattal a cc. nem mutatható ki.

A prophylaxis, a korai felismerés, az idejében végzett megfelelő kezelés az eredményes rák-gyógyításnak fő feltételei. Sajnos ezek legszeren-csebb összetetlalkozása sem biztosítja a végle-

ges gyógyulást. Belejártsanak, úgy mint a rák keletkezésébe, annak lefolyására is, így a postoperatív lefolyásra is, a szervezet általános állapotbeli változásai, melyeket a rákos készség, a dispositio, másfelől a resistentia névvel jelölünk. Bár lényegüket nem ismerjük, létezésüket, jelentőségüket és hatásukat a betegség lefolyásában, alakulásában nem nélkülözhetjük. Feltételezésük nélkül nem tudnók megmagyarázni, hogy pl. az emlőrák I. stádiumában az aránylag egyszerű és nagyon radicalis műtét + a postoperatív erélyes Rtg. therapia dacára, kb. 20%-ban nem érünk el végleges gyógyulást. Ezen tényezőkkel a prognózis felállításában mindig számolnunk kell és csak ezek változása képes megmagyarázni gyógyítási eredményeiknek azonos baj és gyógyítás mellett is, sokszor zülálnak tűnő ellentmondásokkal teli képét. Rákgyógyító eljárásaink: a radicalis műtét vagy a tumor sugaras eltüntetése, a tumorról magával egyben számos káros biológiai történés góciát is eltávolítja a szervezetből. Tudjuk, hogy a tumor autolysiséből keletkezett toxinok, melyek végül is cahéxiához vezetnek, milyen súlyosan károsítják az egész anyagcserét, bizonyára a szervezetet supponált védőerőit, ellenállását is. A tumor radicalis eltávolítása megszünteti ezt a pusztítást és ezzel megadja a szervezetnek a lehetőséget, hogy védőerőit visszazereze, ellenállását fokozza. Nem szorul magyarázatra, hogy ebből a szempontból legkedvezőbb a helyzet korai rák esetén, mert annak kiirtása után a szervezet, melyre még nem sokáig hatottak az autolytikus ráktoxinok, képes megint regenerálni és működésbe állítani védőberendezését. Így kapcsolódik egymásba a tumor stádiumának, egyben a korai diagnosishoz és therapiához kérdése, a szervezet általános és tumorra vonatkozó reakciók állapotával.

A rák resistentia befolyásolása valamilyen általános therapiával szintén a jövő kutatás feladata. Ma főleg a Rtg. besugárzás látszik olyan eljárásnak, melynek helyi hatásán kívül általános, közvetett hatást is tulajdonítunk, olyan értelemben, hogy növeli a szervezet védőerőit a rák ellen. Hogy ez a hatás a besugárzott, tumorosnak supponált testrészen a kötőszövet vagy reticuloendothelialis rendszer növekedési-, ill. ellenállóképességét fokozza-e vagy talán a besugárzást követő sejtszétválás termékei, a necrohormonok az egész szervezet ellenállását növelik-e, nem tudjuk. Azonban egyrészt az a tapasztalat, hogy a régi postoperatív egyszeri, masszív Rtg. dózisok inkább rontottak a gyógyulási eredményeken, másrészt a teljes testbesugárzások (*Mallat*) sokszor frapáns palliatív eredménye és a mai postoperatív besugárzásnak fractionált módszerével elért eredmények amellest szólnak, hogy a Rtg.-sugárzás a szervezet általános rákos ellenállását, védekezését is kedvezően befolyásolja.

A gyógyító eljárások kivételében sajnos sok, a gyógyulást kizáró hiba történik. Műteti vonalon a műtétnek nem elég radicalis volta a fő hiba. Ez rendszerint a sebész hiányzó onkológiai, pathológiai tudásának folyománya. Pl. emlő-

ráknál elmulasztása annak, hogy messze az éppen operáljon, a bőrt a tumortól távol vágja át és távolítsa el, a subcutan zsírnak még kiterjedtebb extirpációjával. Nem vezetheti kését a keletkezett defektus fedésének gondja. És ha a tumor még olyan eltolható is az izomzat felett, nem elég a pectoralis fasciát vagy az izmok egyrészét eltávolítani, hanem a rectropectorális nyirokcsomóknak korai esetekben is gyakori megbetegedése miatt mindkét mellizmot totalisan ki kell irtani. Magától értetődő követelmény az axillaris, infraclavicularis, subscapularis árok és a mellkasfal és latissimus dorsi közti tasak zsírjának kitakarítása. Ezen radicalis eljárásához feltétlenül ragaszkodni kell, kezdődő cc.-nél is, és az ettől való eltérés súlyos hiba. A regionalis glandulák más rák localisatiójánál is mindig eltávolítandók, aminek elmulasztása végzetes következményekkel jár. Pl. ha a sebész kiirtja ugyan az ajak cc.-t, de nem egyben a tájéki nyirokcsomókat is, aminek eredménye a mandibulával szorosan összekapcsolódott tumoros nyirokcsomó-conglomeratum. Rectum cc.-nél a sokszor problematikus funkciójú sphinter megtartásának kedvéért egész rövid, kicsiny, a tumor orális és aborális szélétől alig néhány cm-re történő bélszakasz resectiója ugyanilyen jellegű, tájékozatlanságból fakadó hiba. Hibás mamma tumornál a próbaexcisiójának az a módja, mely a tumor partialis kimetszése után, — mely inoculatiohoz, rohamos szóródáshoz vezethet — a radikálissá váló műtétet napokkal vagy hetekkel későbbre halasztja; a próba-excisiót rögtön kell kövesse cc.-re pozitív, histológiai lelet esetén a radikális műtét. Az inoculatio és a tumor traumatisálásának veszélye tiltja cc.-gyanúja esetén az emlőmirigynek localanästhesiás infiltrációját is. E néhány kiragadott példa megemlézése közhelynek minősülhetne, ha nem követnék el azt nap mint nap. És tovább: az általános gyakorlatban hányszor »lapisznak«, »edzenek«, savakkal »maratnak« orvosok bőr- vagy testnyílási rákot, mielőtt az sebészi vagy sugárkezelésre kerülne. Ez az »izgató« kezelés, eltekintve attól, hogy alatta terjed, tovább fejlődik a tumor, főleg a sugárkezelés eredményességét befolyásolja nagyon kedvezőtlenül gyulladás, fibrosis kifejlődése folytán. Vannak orvosok, akik azért vélnek minden eljárást alkalmazhatni, mert úgy hiszik, hogy a »rák amúgy is gyógyíthatatlan«. Ugyan ilyen veszedelmes volt és mérhetetlen kárt okozott a »spontán rákgöygyulás« hirdetésével, tanításával a fasiszta Németország reakciós, a humorális pathologia álarcá alá rejtőző és Hippokratés nevével harcoló, kuruzsló »természet gyógyászata« (Natur heilkunde). Az orvosnak kötelessége tudni, hogy ma más gyógymódja a ráknak nincsen, mint a műtét vagy a sugártherapia, és súlyos felelőssége, hogy a beteget bajával, — ha ez még curabilis stádiumban van és ha csak a radikális therapiának a beteg részéről nincs contraindicatioja — ezen kezelésnek feltétlenül alávesse.

Vitatható, hogy ha a beteg vonakodik beleegyezni a radikális műtétbe, operabilis curabilis tumor esetén szabad-e reá lelki nyomást gyakor-

rolni azzal, hogy közöljük vele a diagnosist. Érzésem szerint, végső esetben ezt is meg szabad tenni, persze csak még biztosan operabilis tumornál.

A therapiás hibák kiküszöbölése, a megfelelő therapia indikálása és helyes elvégzése, csak a szaktudás fejlesztésének, az onkologiai pathológiába való nagyobb elmélyedésnek útján érhető el.

Az egyes ráklocalisatiókra vonatkozólag az optimalis eredményt adó kezelés alapjait röviden a következők adhatják meg.

A leggyakoribb rák, a *bőrrák*, műtéti gyógyításának jók a késői eredményei, ha megfelelő radicalitással operálunk, vagyis arcon meg nem feszített bőrnél legalább 2 cm-re a tumor szélétől, egyéb localisatióknál pedig még távolabb. De itt szokott a hiba lenni: műtéti nehézségek (arcnyílások körül) a plastikus-pótlás szüksége, kosmetikai szempontok miatt nem elég radikálisan történik a műtét és ezért jön oly gyakran a kiújulás. — Jobbak és szebbek a sugártherapia eredményei. Legjobban az arcbőr rákjai reagálnak, de ezek sem mindenütt egyformán. Makacsok a szemzugi, valamint az orr és fülkagyló tumorai, ha már ráterjedtek a porcra. A hegcarcinoma, a Rtg. és a lupus cc. szintén éppen heges alapjuk és környezetük miatt nem valók sugárkezelésre és ezeket jobb operálni. Összefoglalva tehát: felületes bőrcarcinománál sugártherapia, mélyreterjedőnél műtét ajánlatos. A bőr cc. nyirokcsomómetastasisai feltétlenül radicalisan operálandók.

Secundar bőrc., mamma cc. utáni cutis eruptióknál jók a sugártherapia eredményei (a folyamat kiterjedése szerint Rtg-nel, radium-puncturával vagy radiummoulageval).

Bőrrák alapján az *ajak cc.* is. A primär tumor, ha még operabilis, úgy műtétilag, mint sugarasan kb. egyformán jól gyógyítható. De a sugártherapiának annyi előnye van a műtéttel szemben, hogy nem mélyreterjedő tumor vagy fekélynél ezt kell választani. Tömeges és mélyreterjedő vagy mélyen kifeléyesedett ajakrák viszont inkább operálandó, plasticus pótlással. A nyirokrégiók kezelése csak akkor maradhat el, ha a primär tumor basocelluláris volt. Laphám carcinomák feltétlenül kezelendők. Ha glandulák nem tapinthatók a régiók Röntgen-besugárzása, — ha palpabilisak, radicalis exstirpatio és ezután még Rtg. therapia végzendő.

A malignus melanoma prognosisa a legrosszabb. Ezért fontos a prophylaxisa: a festékes naevusok radicalis excisiója malignussá válásuk előtt. Melanocarcinománál a besugárzásnak bármely módja elégtelen. Localitától függően még legjobbak a késői eredmények, a kéz, láb és szem melanomáinál. Mucosa melanoma még egy sem ért el 5 éves gyógyulást. Malignus melanománál csak a legradicalisabb sebészi therapia: a primär tumor széles és mély, fasciával együtt való excisiójával, széles, a régiókhoz vezető bőr fascia csík excisiójával, és a regionális nyirokcsomók »continuitási exstirpációja« ígér eredményt. Ezzel az

operativ therapiával localisált tumornál kb. 20%-os, regionális metastasisal járó esetekben 15%-os 5 éves gyógyulás várható.

A *száj és garatüreg carcinomáinál* — bucca, nyelv, szájpad, sublinguálistáj, tonsilla cc.-a — a primär tumor sugaras kezelése a választandó eljárás. Metastasisai kezelésében az elvek ugyanazok, mint az ajak cc.-nál. A kiterjesztett radicalis blockexcisio végzendő.

Az *alsó állkapocs* rákjánál műtétet kell végezni. Maxilla cc.-nél electrocoagulatioval, majd ezt követő üregi radium moulage, majd Rtg. therapiával érhető el, a legjobb eredmények. Ennek a kombinált kezelésnek az eredménye ma kb. 50% gyógyulás, szemben a maxilla resectio 10%-os gyógyulásával és ezenfelül az eljárásnak mortalitása practice nincs.

A *gégeráknál* a radicalis kiirtással járó veszélyek (20% mortalitás és a hang elvesztése) miatt egyre gyakrabban ajánlják kitűnően operáló gégeszek is a gégekiirtás helyett a Rtg. therapiát. Összegezve megállapítható, hogy a sugárkezelés eredményei gégeráknál nem rosszabbak a radicalisan operáltakénál, functionális eredményei viszont jobbak és ez a therapia veszélytelenebb.

A *pajzsmirigy-ráknál*, ha még operálható, token belüli a tumor, akkor ennek kiirtása után, ha pedig már inoperabilis, rögzített, áttörte a tokot, akkor tisztán Rtg. therapiát végzünk. Tisztán Rtg.-therapiával 33%, kombinált műtéti és Rtg.-therapiával 52% 5 éves gyógyulást ért el *Hohlfelder*.

Az *emlőrák* prophylaxisa minden jóindulatú emlődaganat műtéti eltávolítása, főleg a harminc éves koron túl. Az emlőrák megfelelő kezelésének csak a radicalis műtét tekinthető, melyet minden esetben rendszeres Röntgen-therapiának kell követnie. Ez főleg az első stádiumon túllévő emlőrák gyógyítási eredményeit javította meg lényegesen, kb. 20%-kal. A praeoperativ Rtg. besugárzásnak jelentősége főleg azokban az esetekben van, melyeknek operálhatósága a priori kétségesnek látszik. Ha praeoperative teljes sugáradagot kapott a beteg, jó a műtéttel a sugár bőrreactio teljes lezajlásáig (6—8 hétig) várni, különben nem gyógyuló sebek maradhatnak vissza. A praeoperativ besugárzás + radicalis műtéttől álló therapiás combinatio mellett sok érv szól és lehet, hogy a jövő módszere ez lesz, de értéke az eddigi anyag kicsinysége miatt egyelőre nem értékelhető és dönthető el kellően. Feltűnő, hogy szemben más tumor localisatiókkal, az emlő cc. metastasisai sugárérzékenyebbeknek látszanak, mint a primär tumor. A sugártherapia egymagában az inoperabilis emlőrák kezelésében játszik nagy szerepet, melyek egy része ezután így operabilissé is válik. Előnyben részesülhet a tisztán sugaras kezelés a klinice nagyon malignus, rohamosan növekvő, gyulladásszerű fiatalkori emlőráknál, különösen a terhesség, vagy lactatio idején. Eredményes a sugárkezelés az emlőrák bőrmestastasisainál is és jó csontmetastasisainál. A csontmetastasis, ha solitár, rendszeresen folytatott Rtg. besugárzással sokszor hosszú időre tünetmentessé tehető.

Metastasis okozta spontán fractura Rtg.-therapiára consolidálódhat. Mindig kedvezően hat a Rtg. a metastasis okozta fájdalomra. Szerepe van továbbá a Rtg.-besugárzásnak az emlőráknál ajánlott Rtg. castratio elérésére. Összefoglalóan: operabilis emlőrák feltétlenül radicalisan operálandó. Az operabilis rák sugárkezelése még kísérleti stádiumban van és csak kivételesen jöhet szóba. A postoperatív prophylacticus Rtg.-therapia, mely három, hat és tizenkét hónap múlva megismétlendő, a műteti eredményeket lényegesen megjavította, ezért, mint az emlőcarcinoma kezelésének integráns része, feltétlenül elvégzendő. Sugárkezelés a választandó eljárás inoperabilis és recidiváló, valamint generálisodó emlőráknál.

A tüdőcarcinoma rationális kezelése hacsak a metastasisok vagy a kiterjedés alapján nem nyilvánvaló az inoperabilitás, a sebészi; a lebeny-resectio vagy pulmonektomia. Az operabilitást általában csak a thorakotomia döntheti el. Radikális műtét utáni végleges gyógyulás még ritka, de látszólag növekvőben van. Sugaras kezelés legfeljebb palliatív hatású, de adott esetben előnyben részesíthető, ha a tumor kis kereksejtes, vagy differentiálhatatlan típusú, amely formák különösen malignusak, viszont nagyon sugárérzékenyek. Sajnos a Röntgennel elérhető javulások egy évnél tovább nem szoktak tartani.

A nyelősőrák kezdete alattomos, ezért ritka a korai diagnózis. A nyaki szakasz rákja eltávolítható felülről cervikálisan, de a tumor kiterjedése, környezethez való viszonya miatt sokszor szükséges a gége és garat eltávolítása is. Ez félelmetes beavatkozás és tekintettel arra, hogy a nyaki oesophagus rákja aránylag jól reagál Rtg.-therapiára, ez előnyösebbnek látszik. A középső és alsó oesophagus harmad rákja operabilitás és megfelelő külső adottságok mellett ma operálásra való. Ezek az újabban, főleg szovjet sebészek részéről több százas szériákban is kielégítő eredménnyel végzett műtétek reményt nyújtanak arra, hogy ez a borzalmas betegség is gyógyíthatóvá válik.

A gyomor-bélrendszer és a rectum carcinomájánál csak műteti kezelés eredményes, tehát mindig ezt kell végezni. Ezeknél a nagyon gyakori ráklocalisatióknál, melyek egyben túlnyomó részét adják a rákhalálozásnak is, a sugártherapia, sajnos, hatástalan és ezért itt nincs jelentősége.

A pancreas-rák, mint a legtöbb rejtett, belső szervi rák, sugárkezelésre nem alkalmas. Műtétje a gyakorlatban, a baj előrehaladott stádiuma miatt, a tumor okozta epeút elzáródás, az icterus megszüntetésére szorítkozott. Whipple kísérlete meg először a pancreasfej cc. radicalis resectióját és sikeres műtétjével bebizonyította, hogy ez az eddig gyógyíthatatlannak tartott betegség eredménnyel operálható.

A csontok primär malignus tumorai közül az osteogén sarcomák éppúgy, mint alapszövetük, a csont, sugárérzéketlenek. Ezek a tumorok a leg-radicalisabban operálandók, magas amputatióval, illetve exarticulatióval. Sajnos ennek is alig

10% a végleges gyógyulási eredménye. A csontvelőből kiinduló reticulum sarcoma, az Ewing tumor és a myeloma elég sugárérzékeny. Az Ewing sarcománál Geschickter Rtg.-therapiára 52 eset alapján 15%-os, ötéves gyógyulásról számol be, amit absolute rossz prognózisuk ismeretében nagy eredménynek kell mondani.

A vázolt és ma optimálisnak tartott therapia tehát egyes ráklocalisatióknál és fajtánál tisztán besugárzást kíván (legtöbbször próbaexcisio után); a rákesetek másik és túlnyomó számában az operabilis tumor radicalis, műteti eltávolítása végzendő, kivételesen palliatív műtét is. De az operált tumoresetek többségében is a postoperatív prophylacticus besugárzás kiterjedt alkalmazása szükséges, hogy a gyógyulási eredmények lényegesen megjavuljanak. A kétféle therapiás mód tehát annyira kiegészíti egymást, hogy a rák kezelésében a sebészet és radiologia közti szoros együttműködés szükségét nem lehet eléggé hangsúlyozni.

A hormonális kezelést jelenleg az emlő és prostata cc.-nél alkalmazzák. Emlőráknál menopausa előtti időben csontáttétek mellett a castratio (műtettel vagy Röntgen útján), valamint a heterosexuális hormon, az androgén kezelés látszik eredményesnek. Menopausa után, hatvan éven túl az oestrogen hormon adásával lehet elég jó palliatív hatást elérni. A prostata carcinoma endocrin therapiája szintén két módon, castratióval és oestrogen hormon adással végezhető. Egyelőre ezekkel gyógyulást elérni nem sikerült, csak javulást, fájdalomcsillapítást, életmeghosszabbítást, tehát sohasem curatív, csak palliatív hatást. Ezért operabilis esetekben a hormonális therapia a sebészi és az ehhez csatlakozó Röntgen-therapiát nem helyettesítheti.

A radioactiv isotópok közül a malignus tumorok befolyásolásában eddigelé a jóddal, phosphorral, natriummal és zínkel történtek próbálkozások. A radioisotópok hatása organo-tropismusok útján lehetséges. A radioactiv jód malignus struma esetében a strumában és annak metastasisaiban telepszik meg parenteralis beadás után. A radio-phosphor mamma cc. és hypernephroma disseminált csont és bőr áttételeiben hat. A radio-natrium a szövetnedvekkel a szervezet minden részébe eljut és fejt ki hatást. A radiozínkel kapcsolatban az a tapasztalat, hogy pectin-solban beadva selective válik ki a pulmonális tumorokban.

Az elmondottak képezhetik alapját a rák-therapia standardisálása megvitatásának és therapiás irányító elvek megállapításának. Az eredmények állandó ellenőrzése és kiértékelése pedig hivatott biztosítani a fejlődést.

Az optimális eredmények vázolt feltételei mellett eminens jelentőségűek a felszerelésbeliek és személyiek. Ezek legideálisabban decentralizált regionalis, specialis onkológiai gyógyító intézetek létesítésével teremthetők meg, ahol a beteg a legszakzszerűbben kaphatja meg a műteti és sugaras, ill. kombinált kezelést. Ezek az intézmények felszerelendők az összes therapiás eszkö-

zökkel és tényezőkkel (Rtg., rádium, electro-chirurgia), valamint alaposan képzett szakemberekkel. A tumor chirurgia nem hiába számít a sebészet — ha szabad ezt mondani — magas iskolájának. Az ezen munkaterületen való ténykedésnek alapfeltétele csak, de nem elég hozzá az általános sebészi tudás, készség, hanem ugyanilyen fontos az onkologia problémáinak, a tumor terjedési módjának, útjának, minden egyes tumor-localisatio műtéti, különleges, technikai megoldásainak ismerete. Meg kell kívánni az onkológus sebésztől, hogy a sugárkezelés alaptörvényeit is elsajátítsa. Van ma is sebész, sok is — egyébként kitűnő gyakorló sebészek —, akinek pl. az a hite, ill. álláspontja, hogy a primär tumor egyszerű helyi kiirtása után a nyirokcsomó metastasisok kezelését átadhatja a radiológusnak. Ez a teljesen téves álláspont is mutatja, hogy mennyi még a teendő sebész szakorvosaink onkológiai tovább-

képzése terén. A tumor operabilitása, mely egyébként általános technikai probléma így és itt válik személyi kérdéssé is.

Ceteris paribus ugyanez áll a sugártherapeutára, akinek nemcsak a szükséges apparatúrával kell rendelkeznie, hanem alapos szaktudással is és épp így uralnia kell az alkalmazandó technikát. Azt a radiológust, aki ezeknek a követelményeknek nem felel meg, ép úgy ki kell zárni a rák-kezelésből, mint az elégtelenül képzett sebészt a műtéti rákgyógyításból.

A két kezelési mód, a műtéti és a sugaras összefogása, szoros együttműködése az indikatio felállításában is, alapfeltétele az eredményes therapiának. Így működő intézetek hivatottak továbbá képezni az onkológus szakembereket, irányítani a gyakorló orvosok továbbképzését és tanítani az orvostanhallgatókat.

*Az Állami Eötvös Lóránd Rádium és Röntgen Intézet közleménye
(Igazgató: Wald Béla dr. egyet. m. tanár)*

A daganatos betegségek elhanyagolódásának okai ajak-, bőr-, emlő-, és végbélrákos esetek alapján*

Irta: VÁRTERÉSZ VILMOS dr. és GYENES GYORGY dr.

Hazánkban a rákos betegek nagy százaléka elhanyagolt állapotban kerül szakintézetbe. Ez egyik legszembetűnőbb tünete rákellenes küzdelmünk elmaradottságának. Elmaradottságunk ezen a téren is a kapitalizmus öröksége. A burzsoá orvostudomány ugyanis csak a therápiát tartotta feladatának, és onkológiai preventív tevékenységet egyáltalában nem fejtett ki. De a kapitalizmus viszonyai között nem is volt meg a lehetőség széleskörű egészségvédelemre, és így a daganatos betegségek elhanyagolódásának az okait sem lehetett volna megszüntetni. Ezért ezeket az okokat nem is kutatták, nem is elemezték. A szovjet orvostudománytól azonban megtanultuk azt, hogy sokkal eredményesebb a betegségek elleni harcunk, ha nemcsak a kifejlődött betegséget igyekszünk leküzdeni, hanem mindent elkövetünk, hogy kifejlődését, vagy elhanyagolódását megakadályozzuk. Ez a magyar egészségügyben új, preventív szemlélet teszi szükségessé azt, hogy a daganatos betegségek esetében is megkeressük azok elhanyagolódásának okait, amely okok kiűszöbölése nagymértékben megjavíthatja therápiás eredményeinket.

Az elhanyagolódás okainak kiderítése érdekében az összes daganatféleségekre kiterjedő adatgyűjtést végeztünk az Eötvös Lóránd Rádium és Röntgen Intézet kórtörténeteiből, a nőgyógyászati rákokat illetőleg pedig országos adatgyűjtés is történt. A felszabadulás után egészségügyünk szocialista fejlődésével megindult onkológiai küz-

delmünkben a preventív munka súlypontja a nőgyógyászatra helyeződött. Ennek oka az, hogy a nőgyógyászati területén meg voltak azok a feltételek, amelyek alapján meg lehetett szervezni, és meg lehetett indítani a 35. életévnél idősebb nők szűrővizsgálatát. A nőgyógyászat ezen súlyponti helyzetével magyarázható, hogy adatgyűjtésünkben is túlsúlyban vannak a nőgyógyászati, elsősorban collum-carcinomás esetek. Természetesen ez a nagy anyagra kiterjedő összeállítás meglehetősen hiányos és így csak tájékoztató jelentőségű. Adataink jelentékeny részét az ország különböző intézetei szolgáltatják és azok helyességét nehéz ellenőrizni. Hiszen még intézetünkben is csak az utóbbi másfél-két évben keressük következetesen az anamnézis felvételénél az elhanyagolódás okait. Számos régebbi kórtörténetből erre a kérdésre pontos választ nem kapunk. Nagymértékben befolyásolja az ilyen statisztikát a daganat localizációja is. Eredményeinket az I. táblázat tünteti fel.

I. táblázat.

Szegyenkezés	5-6 %
Anyagi okok	15-16 %
Tünetmentesség	17-18 %
Orvosi hibák	23-24 %
Közöny	38-39 %

Ezeket az eredményeket 4406 eset alapján nyertük, amely eseteknek 31%-a elhanyagolt volt. Az a tény, hogy anyagunknak több, mint fele nőgyógyászati eset volt, természetesen rányomja a bélyegét az elhanyagolódás okainak

* A Sebész Szakcsoportban tartott előadás.

százalékarányaira is. Az orvosi vizsgálatról való idegenkedésnek sokkal inkább lehet az oka a szégyenkezés egy nőgyógyászati betegnél, mint például egy bőrrákosnál. Ennek megfelelően ebben az anyagunkban eléggé jelentős szerepet is játszott a szégyenkezés. A teljes tünetmentesség meglehetősen magas százalékarányát szintén megmagyarázza az, hogy a méhrák sokkal hosszabb ideig maradhat tünetmentes, mint például az ajak-, vagy bőrrák.

A továbbiakban külön foglalkozunk néhány intézetünkben gyakoribb diagnózissal, a bőr, ajak- és végbélrákos esetekkel. Ez a statisztikánk jóval kisebb számú eset alapján készült, mint az előző, mert intézetünk nagy beteganyagából csak a legutóbbi évek anyagát dolgoztuk fel, amelyben már az elhanyagolódás oka mindig pontosan megállapítható. II. táblázatunk mutatja az egyes daganatféleségeknél az elhanyagolt esetek százalékarányát.

II. táblázat.

	Bőr	Ajak	Emlő	Végbél
Esetek száma.....	829	214	327	64
Elhanyagolt eset ..	70	30	72	28
Elhanyagolt %	8%	14%	22%	44%

A táblázat szerint feltűnően magas számmal szerepelnek az elhanyagolt esetek között a bőrrákok. Ehhez meg kell jegyeznünk, hogy elhanyagolt eseteink nem minden esetben inkurábilisak is egyúttal. Inkurábilisnak vehetjük a táblázaton szereplő 72 emlő- és 28 végbélrákos betegünket. Elhanyagoltaknak vettük azonban azokat, a bőr- és kisebb számban ajakrákos eseteket is, amelyek nem inkurábilisak ugyan, viszont csak nagyobb defektus visszamaradásával gyógyíthatók. Teljesen inkurábilis bőrrákos beteg meglehetősen kevés van. A táblázat azt is demonstrálja, hogy milyen különbségek tapasztalhatók az elhanyagolt esetek számát illetőleg az egyes daganatféleségek között. Az elhanyagolódás okait az egyes diagnózisoknál a III. táblázat tünteti fel.

III. táblázat.

Okok	Esetek száma					% Összesen
	Bőr	Ajak	Emlő	Végbél	Össz.	
Szégyenkezés	—	—	1	—	1	0.5
Anyagi okok	3	2	1	1	7	3.5
Tünetmentesség	—	—	1	4	5	2.5
Orvosi hibák	23	9	26	18	76	38.0
Közöny	44	19	43	5	111	55.5
Összesen	70	30	72	28	200	100

A táblázat számai azt mutatják, hogy a szóbanforgó daganatféleségeknél a szégyenkezéssel meglehetősen ritkán találkozunk. Legfeljebb egyes idősebb mamma-carcinomás betegek szégyelnek bajukkal idejében orvoshoz fordulni és megvárják, míg állapotuk elviselhetetlenné válik.

Jelentősen kisebb számmal szerepel az elhanyagolódás okai között a közvetlen anyagi ok is, mint régebbi adatgyűjtésünkben. Ha ezt a

tényt elemezzük, elsősorban tekintetbe kell vennünk a dolgozó nép életszínvonalának állandó emelkedését, és ami ezzel egyet jelent, a társadalombiztosítás nagyarányú kiterjedését. De van még más magyarázata is. A rosszindulatú daganatok korszerű gyógyítása csakis jól felszerelt intézetekben, tehát ma még csak nagy városokban, elsősorban a fővárosban végezhető el. Így a vidéki betegeknek hosszú utakat, sokszor száz kilométereket kell utazniuk a gyógyintézetbe. Nem ritkán az ily módon szükségessé váló tetemes útiköltség az, ami visszatartja a szegénysorsú betegeket attól, hogy bajukat idejében és szakszerűen kezeltesék. Ezeknek egy része el sem jut intézetünkbe. Ezért a mi beteganyagunkban, szemben a régebbi vidéki adatgyűjtésünkkel, ritkábban találkozunk a pénztelenséggel, mint az elhanyagolódás okával.

A feldolgozott esetek között aránylag ritkán fordul elő a tünetmentesség is. Köztudomású, hogy a legtöbb daganat hosszú időn át néma, nem okoz komoly panaszokat. A bőr-, ajak- és emlőrákok mégis már korán elárulják magukat, mert a betegnek is feltűnő, jól látható, de rendszerint mindenképpen tapintható elváltozást okoznak. A végbélrák már hosszabb ideig fejlődhet tünetmentesen. Ebben az esetben nem ritkán régebben fennálló nodusok terelik el a beteg figyelmét komolyabb baj gyanújáról. A fájdalom hiányát önmagában nem tekinthetjük tünetmentességnek. Eseteinkben ugyanis az objektív tünetek már korán feltűnnek a betegnek is. Ha a fájdalomatlanság miatt mégsem fordul orvoshoz, akkor az inkább közönyének és tudatlanságának tulajdonítható.

A betegek és környezetük közönyével, tudatlanságával különösen a falusi, parasztlakosságnál találkozunk, általában azoknál a néprétegeknél, amelyeknél az egészségügyi kultúra igen alacsony fokon áll. Ezt bizonyítja IV. táblázatunk, amely a tudatlanság miatt elhanyagolódott betegeink szociális megoszlását tünteti fel.

IV. táblázat.

Az elhanyagolt esetek szociális megoszlása.

Földműves	68	62%
Munkás (vidéki)....	18	16%
Munkás (városi)....	9	8%
Egyéb	16	14%
Összesen	111	100%

Amint látjuk, az elhanyagolt betegek 78%-a a parasztok és a földmunkások közül kerül ki, holott az ország lakosságának kb. 50%-át teszik ki. Az elnyomott osztályok egészségügyi kulturájának fejlődését ugyanis céltudatosan megakadályozták a régi uralkodó osztályok. A magasabb egészségügyi kultúra természetesen fokozódó egészségügyi igényeket eredményezett volna. A magasabb egészségügyi igények viszont komoly anyagi áldozatokat tesznek szükségessé az egészségvédelem érdekében, új kórházak, szanatóriumok létesítését, egészségesebb munka- és életfeltételek biztosítását. Ezekről a feltételekről pedig a kapitalista társadalomban nem akartak gondoskodni. Ezek-

után természetes, hogy a dolgozó nép széles tömegei ma még a rosszindulatú daganatokról is nagyon keveset tudnak. Sok daganatos beteg tudomásul veszi a gyakran feltűnő tüneteket, azonban arra vár, hogy azok majd maguktól is elmúlnak. Nem egyszer kuruzslószerek, javasasszonyok »segítségét« veszik igénybe. Világos, hogy az effajta segítség csak állapotuk romlását eredményezi.



1. kép. H. M. arcán 3 éve seb keletkezett, mely állandóan növekedett. Mivel fájdalomtalan volt, nem fordult orvoshoz. Intézetünkbe kerülésekor már csontdestrukciók is voltak.



2. kép. G. I. 2 és 1/2 éve fülén seb keletkezett, mely nem fájt. Falusi javasasszonyok kezelték és csak akkor fordult orvoshoz, mikor a daganatból erősebb vérzés lépett fel.

1, 2, 3. képünk olyan eseteket mutatnak be, melyek a közöny, a tudatlanság szerepét demonstrálják az elhanyagolódás okai között.

Ez a néhány kiragadott példa eléggé bizonyítja, hogy ma, amikor a dolgozó nép állama egyre fokozódó mértékben biztosítja az egészségügyi igények kielégítésének anyagi feltételeit, nagyarányú rákellenes küzdelmünk kibontakozá-



3. kép. K. J.-né. Másfél éve a jobb emlőbimbó mellett csomó keletkezett, mely egyre növekedett, elfoglalta az egész jobb emlőt, majd a balra is ráterjedt. Másfél évig nem fordult orvoshoz.

sának egyik fő akadály a betegek és környezetük tudatlanságából eredő közönye.

A III. táblázatunk számaiból azonban az is kiderül, hogy feltűnően sokszor orvosi hibák miatt hanyagolódnak el a daganatos betegségek. Az orvosi hibák változatosak, mégis két nagy csoportra oszthatók: diagnosztikai és therapiás hibákra. Megoszlásukat az V. táblázat mutatja.

A táblázatból azt láthatjuk, hogy az összes orvosi hibáknak háromnegyed része diagnosztikai és ezen belül 54% a téves diagnózis. Természe-

V. táblázat.
Orvosi hibák megoszlása.

	Bőr	Ajak	Emlő	Végbél	Össz.	Össz. %
Téves diagnózis	19	4	16	2	41	54
Diagn. mulaszt.	—	—	1	15	16	21
Össz. diagn. hiba	19	4	17	17	57	75
Elégtelen műtét	3	2	5	1	11	15
Elégt. sugárkez.	1	1	—	—	2	2
Sebész-rad. kollabor. hiánya	—	2	4	—	6	8
Össz. ther. hiba	4	5	9	1	19	25
Össz. orvosi hiba	23	9	26	18	76	100

tesen a daganat lokalizációja szerint bizonyos eltérések felismerhetők.

Leggyakrabban az fordul elő, hogy az orvos nem ismeri fel a betegség rosszindulatúságát, mert onkológiai ismeretei hiányosak. Gyakran az orvost is megtévesztik régebben fennálló betegségek, például nodusok. Nagyon sok esetben a gyakorló orvosok a legegyszerűbb vizsgáló eljárásokat sem alkalmazták, holott azok segítségével többnyire könnyűszerrel diagnosztizálhatták volna a rákot. Ilyen mulasztásokkal elsősorban a vidéki praxisban találkozunk, de nemcsak ott. Rendelőintézetekben, kórházakban, még budapesti intézetekben is fordulnak elő súlyos mulasztások és durva diagnosztikus hibák. Gyakran megtörténik végbélpanaszok esetén az endoszkópia, röntgenvizsgálat, sőt a digitális vizsgálat elmulasztása. Ez arra késztet, hogy a diagnosztikai hibák mögött ne csupán az onkológiai ismeretek hiányosságát keressük. Arra kell gondolnunk, hogy a rosszindulatú daganatok gyanúja jóval ritkábban merül fel az orvosokban, mint azt jelentőségük indokoltá tenné. Tehát kevesebbet foglalkoznak a daganatkérdéssel, mint amennyire ez az egyik legjelentősebb és legpusztítóbb népbetegség megérdemelné. A rosszindulatú daganatok terápiájáról, annak határfokáról pedig az orvosok, még a különböző szakorvosok nagy része is igen keveset tud. Fel kell tételeznünk, hogy sok orvos nem ismerve a terápiás eredményeket, maga sem hisz a rák gyógyíthatóságában. Az olyan orvos pedig, aki nincs meggyőződve a rosszindulatú daganatok legyőzhetőségéről, az feladja a harcot, és ezért elkerülhetetlenül a daganatok diagnosztikája terén is felületesebbé válik. Találkozunk végül súlyos, semmivel sem menthető bűnös mulasztásokkal is. Vannak eseteink között olyanok, amelyeknél az orvos vizsgálatot egyáltalában nem is végzett és csak panaszai alapján kezelte a beteget. Természetesen az ilyen orvos nem sokban különbözik a javasasszonyoktól.

A terápiás hibák jelentékeny részét azok a hibás kezelések teszik ki, amelyek téves diagnózison alapszanak. Ide tartoznak azok az esetek, amelyeknél kifehélyesedett bőrrákokat kenőcsökkel, jódtinktúrával, lápisssal kezelnek. Nyilván diagnosztikai tévedésekről van szó azoknál az eseteknél is, amelyeknél a daganatos mammat incindálták és párákötéssel kezelték, vagy rectumcarcinomás betegnek széntablettát, máskor suppozitoriumokat rendeltek. De a daganatok gyógyítása területén — helyes diagnózis esetén is — gyakran találkozunk elavult, elméletileg is helytelen, vagy nem eléggé radikális eljárásokkal, amelyek alkalmazása nagymértékben rontja a későbbi helyes beavatkozások lehetőségét és azzal az eredménnyel jár, hogy a kórisme felállításának időpontjában még megmenthető beteg inkurábilissá válik. Bőrrákok egyszerű kiégetését feltétlenül hibás kezelésnek kell tartanunk. Sokhelyütt ajakrák esetén egyszerű ékkimetszést végeznek a submandibuláris glandulák kiirtása és postoperatív besugárzás nélkül. Az ilyen betegek többsége végül mégis eljut a sugárkezeléshez,

akkor azonban már rendszeren a mandibulával összekapaszkodott lokális recidívája, vagy fixált submandibuláris metasztatizása van. Az emlőrák műtéteinél is fordulnak elő hibák. Nem ritkán megelégszenek a mamma amputációjával és a hónalj nyirokcsomókat nem irtják ki. Máskor még ennél is kevésbé radikális műtétet végeznek, csak a tumort távolítják el és az emlőmirigy nagy részét bent hagyják. Helytelenítenünk kell azt az eljárást is, amikor a mammból végzett próbaexcísiót csak napok, vagy egy-két hét múlva követi a mamma exstirpációja. Nagyon kedvezőtlenül befolyásolja az eredményeket az is, hogy a rákműtéteket sokhelyen nem elektromos késsel végzik. A sugaras kezeléseket illetően is a radikalitás hiánya a legfőbb hiba. Az insufficiens besugárzás kétszeresen ronthatja a gyógyulás esélyeit. Egyrészt az újabb sugárkezelésre már kevésbé reagál esetleg a daganat, másrészt a sugársérülés veszélye miatt korlátozottak későbbi erőlyes besugárzás lehetőségei. Sok hiányosság van a sebészek és radiológusok együttműködésében is. Vannak neves sebészek is, akik lebecsülik a sugárkezelés jelentőségét, akik rendszeresen nem végeztetnek postoperatív besugárzást, és betegeiket csak recidiva esetén, többnyire inkurábilis állapotban küldik el a radiológushoz, ilyenkor is valószínűleg csak azért, hogy betegüket megnyugtassák. Álláspontjuk többnyire tájékoztatlan-ságból ered, mivel nem ismerik a sugárkezelés indikációit. Ugyancsak tájékoztatlan-sággal magyarázható egyes orvosok terápiás nihilizmusa, ami komoly károkat okoz a rosszindulatú daganatok kezelése területén. Az ilyen orvosok pesszimizmusukban minden daganat-terápiát tünetinek tartanak és ezért nem is törekkenek arra, hogy a tudomány mai állása szerint legmegfelelőbb gyógyító eljárás alkalmazásával végleges gyógyulást próbáljanak elérni.

Az orvosi hibák a beteg sorsa szempontjából különösen veszedelmesek. A téves diagnózis a beteget megnyugtatta, gyanúját elaltatja. Az ilyen beteg hosszú időn át nem fog egyre súlyosbodó tüneteire figyelmet fordítani és más orvos tanácsát sem kéri ki. Ha pedig emellett még kezelésben is részesül, amely kezelés esetleg szubjektív tüneteit enyhíti is, a maga részéről igazán mindent megtett és inkurábilissá válásáért a felelősség most már a hibát elkövető orvosra hárul.

Az orvosi hibák demonstrálására eseteink egy részét bemutatjuk. Nem ismertetjük részletesen kórtörténetüket, csak röviden az elkövetett hibákra mutatunk rá. (4, 5, 6, 7, 8, kép.)

A bemutatott esetek megdöbbentően bizonyítják, hogy milyen súlyos akadályt jelent fejlődő rákellenes küzdelmünk számára az orvosok tájékoztatlan-sága és onkológiai gondolkodásának hiánya.

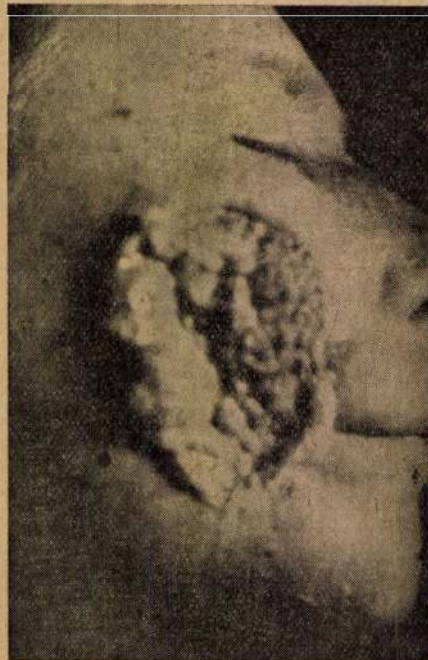
Az eddig elmondottakból szinte önként következnek azok a feladatok, amelyeknek megoldása jelentős mértékben csökkentheti az elhanyagolt rákesetek számát.

Amint láttuk, az elhanyagolódás okai között 55,5%-kal szerepelt a tudatlanságból eredő közöny. Szükséges tehát, hogy a dolgozó tömegek egészségügyi kultúráját emeljük és ezen belül az onkológiai ismereteket is általánossá tegyünk. Természetesen ezzel párhuzamosan a tömegek egészségvédelmének és a betegek gyógyításának anyagi feltételeit is biztosítani kell. Ez utóbbi feladatnak elvégzését

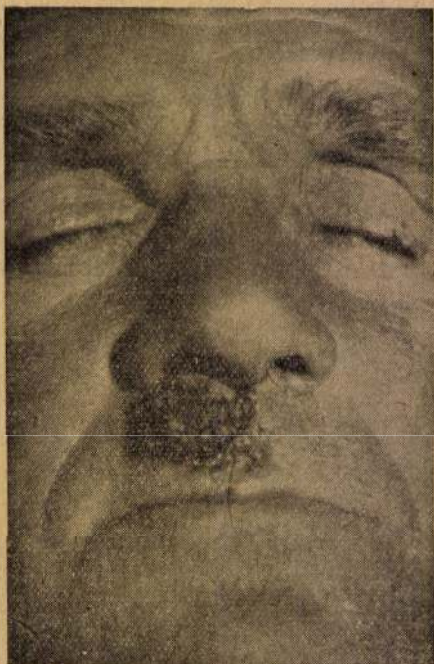
egészségügyi kormányzatunk már meg is kezdte akkor, amikor lerakta a Központi Onkológiai Intézet alapjait, és hozzáfogott az onkológiai hálózat kiépítéséhez. Tehát népi demokráciánkban az egészségügyi kultúra emelésének anyagi feltételei részben biztosítva vannak már most és egyre fokozódó mértékben biztosítva lesznek. Különös súlyt kell tehát helyezni a felvilágosító



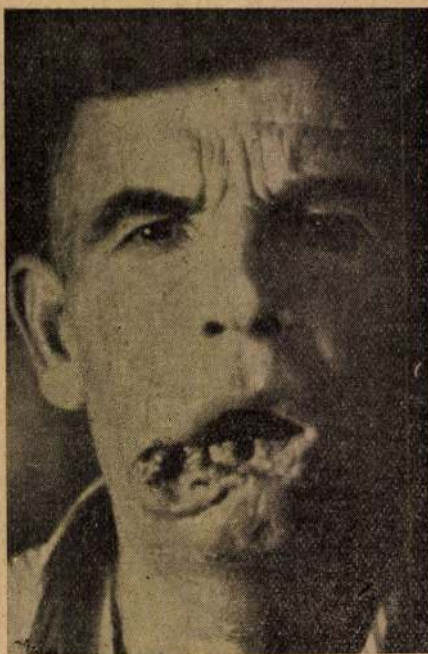
4. kép. F. A.-né. A sulcus nasolabialisban keletkezett sebet orvosa 1 évig olajjal és penicillin-kenőccsel kezelte.



6. kép. F. L.-né. Több mint egy éve arcán seb keletkezett, melyet orvosa $\frac{1}{2}$ évig quarc-fénnyel kezelte. Csak mikor rohamosan növekedett, fordult a beteg más orvoshoz, aki intézetünkbe küldte.



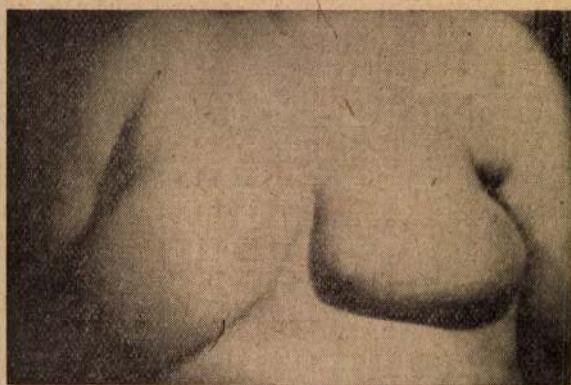
5. kép. B. L. Felsőajak tumorát egy év leforgása alatt négy különböző vidéki orvos kenőcsökkel kezelte, míg végül egy laikus ismerősének tanácsára kereste fel intézetünket.



7. kép. Sz. I. Alsóajak tumorára 3 év leforgása alatt összesen 8 röntgenbesugárzást kapott. Állapota egyre romlott, erre végül intézetünkbe küldték.

propagandára. Az iskolai oktatásban az egészség-tan keretében jelentőségüknek megfelelő helyet kell biztosítani a rosszindulatú daganatokra vonatkozó ismereteknek. A felnőtt lakosság felvilágosítására fel kell használni a sajtó, a film és a rádió adta lehetőségeket. Tekintettel arra, hogy egyelőre nálunk csak méh és emlő szűrővizsgálatok folynak, ezek népszerűsítése mellett a propaganda az egyéb daganatfélések tüneteire irányítsa rá a figyelmet. Fontos azonban, hogy optimista legyen, a rák gyógyíthatóságát hirdesse. A propaganda mellett az agitációnak is fontos szerep jut a tömegek egészségügyi kultúrájának emelésében. A Vöröskereszt, MNDSZ társadalmi egészségügyi aktívái megfelelő kiképzés után közvetlen beszélgetések kapcsán igen értékes felvilágosító munkát tudnak végezni.

Bármennyire is fontos a tömegek felvilágosítása, mégis a legelsőbrendű feladatnak azt kell



8. kép. T. B.-né. Egyik budapesti kórházban $\frac{1}{2}$ éve elégtelen emlőműtétet végeztek. Fixált axilláris metasztázissal került intézetünkbe.

tartanunk, hogy a rákos betegségek elhanyagolásának okai közül az orvosi hibákat eltüntetjük. Mindenekelőtt el kell érünk azt, hogy minden orvos előtt világossá váljék a rosszindulatú daganatoknak nagy jelentősége. El kell érünk, hogy minden orvosnak korszerű ismeretei legyenek a rosszindulatú daganatokról, hogy ezen keresztül meggyőződjenek azok gyógyíthatóságának feltételeiről. Ennek érdekében az orvostanhallgatóknak az egyetemen az egyes szakmákon belül alaposabb onkológiai kiképzést kell kapniuk úgy, hogy tanulmányaik alapján az onkológiáról egységes képük legyen. Ennél azonban most még nagyobb jelentőségű a már gyakorlatot folytató orvosok alapos továbbképzése. Ennek a továbbképzésnek azonban nemcsak egyes kisebb csoportokra kell kiterjednie, hanem az ország egész orvostársadalmára. Ezt megvalósíthatónak tartjuk rövid regionális továbbképzőtanfolyamok segítségével és az orvosok számára nyomtatott propagandaanyaggal. Amíg az orvosok felé irányuló propaganda nem vezet sikerre, addig komoly eredményeket a nép széles rétegei felé irányuló felvilágosító munkával sem lehet elérni.

Az orvosok továbbképzése és nevelése szempontjából rendkívül hasznos volna, ha az elköve-

tett hibákat rendszeres időközökben szakmai nyilvánosság előtt a hibák elkövetőinek jelenlétében megkritizálnák és megtárgyalnák. Természetesen helyesen volna, ha egészen durva diagnosztikai vagy terápiás hiba esetén az orvos nem mentesülhetne a felelősségrevonástól sem. Vannak olyan súlyos hibák, amelyeket nyugodtan műhibának minősíthetünk, és amelyek megpecsételik a beteg sorsát. Ahhoz viszont, hogy a műhibák határait megállapíthassuk, szükséges a korszerű diagnosztikus és terápiás eljárások bizonyos egységesítése, standardizálása. Ezt a munkát a Magyar Tudományos Akadémia I. Onkológiai Konferenciájának határozatai alapján egyes szakcsoportok már meg is kezdték.

Tehát a legközvetlenebb és legdöntőbb feladat az orvosok onkológiai elmaradottságának felszámolása és ezzel párhuzamosan a tömegek egészségügyi kultúrájának emelése. Ha ezeket a feladatokat megoldjuk, a daganatos betegségek elhanyagolásának legfőbb okait szüntetjük meg, és széleskörű rákellenes küzdelmünk kibontakozásának útjából a legnagyobb akadályokat elhárítjuk.

Összefoglalás: Bőr-, ajak-, emlő- és végbél-rákos esetek kapcsán elemeztük az elhanyagolás okait. Feldolgozott elhanyagolt eseteink száma 200. Megállapítható, hogy eseteink között ezek az okok: tünetmentesség, szégyenkezés, anyagi okok, tudatlanságból eredő közöny és orvosi hibák. A tünetmentesség és szégyenkezés anyagunkban alárendelt jelentőségű, ha nem vesszük tünetmentességnek a fájdalomatlanságot. A közvetlen anyagi ok is elég kevés. Az esetek több, mint felénél az elhanyagolás oka a betegek és környezetük közönye volt. Ennek az oka a tömegek alacsony egészségügyi kultúrája, tudatlansága, amit a kapitalista rendszer tudatosan tartott fenn. De igen nagyszámú orvosi hibával is találkozunk, százalékarányuk anyagunkban 38%. Ezek rendkívül változatosak, mégis két nagy csoportra oszthatók: diagnosztikai és terápiás hibákra. A diagnosztikai hibák rendszerint az orvosok onkológiai képzetlenségéből erednek, de találkozunk olyan esetekkel is, amelyeknél felelőtlenségből fontos diagnosztikai eljárásokat nem alkalmaztak még intézetek sem. Előfordulnak végül egészen bűnös mulasztások is, amikor az orvos vizsgálatot egyáltalában nem is végzett. A terápiás hibák egy része téves diagnózison alapszik. Mások elavult, helytelen, nem eléggé radikális eljárásokat alkalmaznak. Nincs meg a kellő együttműködés sem mindig a sebész és radiológus között. Egyes orvosok viszont valószínűleg tájékozatlanságból eredő pesszimizmusukban a terápiás nihilizmus álláspontjára helyezkednek és minden daganat-terápiát csak tüneteinek tartanak. Teendők: a tömegek egészségügyi kultúrájának emelése, az orvosok alaposabb onkológiai kiképzése és továbbképzése, az elkövetett hibák rendszeres nyilvános megtárgyalása, a korszerű diagnosztikai és terápiás eljárások egységesítése, bizonyos műhibák megállapítása.

A budapesti Orvostudományegyetem II. sz. női klinikájának (Igazgató: Zoltán Imre dr. egyet. ny. r. tándr) és III. sz. sebészeti klinikájának (Igazgató: Petrovskij B. dr. egyet. ny. r. tándr) közleménye

A rák hormontherápiája és annak elméleti problémái*

Irta: CSILLAG MIKLÓS dr. és SZÉKELY JÁNOS dr.

Schinziger 1889-ben, Beatson 1901-ben, Cahen 1909-ben beszámoltak arról, hogy inoperabilis emlőrákok a petefészekeltávolítása után javultak. Ugyanígy Hunter felismerése nyomán, ki megállapította, hogy a herék eltávolítása után a prostata megkisebbedik, Szinyicin már 1886-ban végzett orchidektomiát prostatarák miatt. Abban az időben sok követője akadt Oroszországban, mint P. A. Hercen és mások, nyugaton pedig White, de később mindkét eljárás feledésbe ment.

Eszerint a rákbetegség és az endokrin-rendszer kapcsolatáról már régebben merültek fel adatok, mintsem magáról az endokrin-rendszerről a pontosabb fogalmak kialakultak volna. Az 1900-as évek elején, amikor az endokrin-rendszer pontosabb megismerése kezdődött, az orvostudomány figyelme, mint minden divatos irányzat esetében, efelől fordult és ettől várta minden problémájának így a rák problémájának a megoldását is. Megindult a kutatás abban az irányban, hogy a rákbetegség valamely endokrin-szerv működési zavarának, vagy a rendszer működési zavarának következménye volna. Nem kevesebbet reméltek ezektől a vizsgálatoktól, mint annak a megállapítását, hogy a rák a hormonrendszer betegsége és ennek módosításával gyógyítható is.

Az erre a célra törekvő rendkívül nagyméretű és kiterjedésű kutatás végeredményében eredménytelen maradt. A vizsgálatok igen kis töredéke ért el egyes hormonféleségek alkalmazásával bizonyos sikereket.

Igy Silberstein, Freund, Révész, Fodor, Erős és Kunos insulin alkalmazásával a különböző módon létrehozható állati rákoknál jó hatást tapasztaltak. Minczer és Rick, Kawamura és Kavikava az inzulinkezelést emberen is jó hatásúnak találták. Da Costa bőrráknál látott igen jó eredményeket.

Mások a mellékvese hormonjainak alkalmazásával érték el bizonyos sikert. Így több szerző az adrenalinnak a daganat köré és a daganatba történő befecskendezésével elért eredményekről számol be, bár az eredmények többnyire ellentmondóak. Saharov és Roszizkij mellékvesekéreg és gonococcus-vaccina együttes kezeléstől átmeneti javulást észleltek. A mellékvesekéreg-kivonatok alkalmazásával kapcsolatban sem egyöntetűek az eredmények.

Zondek írja le először, hogy bizonyos daganatoknál, főleg a női nemiszervek rákjainál, a gonadotrophormon kiürítése fokozott, amiből az agyfűg-gelék functiozavaraira következtetett. Ennek alapján Zondek és Chartoch átoltható Erlich egér-rák-

nál prolankezelést alkalmaztak. Adataik szerint eljárásuk a tumor növekedését gátolta. Rákbetegségeken alkalmazva is jó hatást értek el vele. Hasonló jó eredményekről számolnak be Magáth és Szmojlavszkaja átoltott és indukált állati rákokkal és más szovjet szerzők, mint Müller, Ingekova Perecsinszteszkaja és Ragovenko. Mások a prolannal elérhető eredményeket nem erősítették meg, sőt stimuláló hatásról számoltak be.

A kísérletek nagy számához képest elenyésző eredménynek megfelelően az irodalom azt szűrte le, hogy a rák nem a hormonrendszer betegsége, pontosabban, hogy a ráksejt rákos természetét nem hormonok hozzák létre és a hormonok viszonyának megváltozására vagy hatásmódosulására az nem is szűnik meg. Ezt a kísérleti tapasztalatot elméletileg is alátámasztották azok az ismeretek, amelyek a hormonok lényegének és biológiai természetének pontosabb megismeréséből származtak.

A rák kétségtelenül sejtbetegség. Ha lehetséges is, hogy az egész szervezetben jelenlévő tényezők indítják meg, bizonyos, hogy a rák helyi folyamatból kezdődik és generalisatiója is a helyi megbetegedésből történik. Az áttételek szöveti szerkezete azonos a primár tumoréval.

A hormon egyike azoknak az anyagoknak, amelyek a sejtben lévő kémiai anyagok közé bekapcsolódva, azoknak vegyi átalakulását katalizatorszerűen elősegítik. Ilyen anyagokra, amilyenek még az enzimek, fermentek, bizonyos vitaminok stb. a sejtnek mindenféle működéséhez szüksége van, de ezek közül azokat, amelyek a sejt létezéséhez nélkülözhetetlenek, a sejt többnyire maga elő is állítja. Ez utóbbiakat nem soroljuk a hormonok közé, ezeket az egysejtű élőlény is termeli, amelynek pedig nincsenek hormonjai. A hormonok működése lényegileg az, hogy a sok sejtből álló élőlény sejtjeinek működését egymással összehangba hozzák. Így a hormonok csak magasabb fejlettségű, sok sejtből álló élőlényben fordulnak elő. Ennek alapján a hormonok módosítani tudják a sejtek működését, de nem tudják azoknak létezését sem megszüntetni, sem alapvető tulajdonságaiban megváltoztatni. Ez megfelel annak a ténynek, hogy a szövetkulturákban tenyésztő sejtek legnagyobb része hormonok jelenléte nélkül is tenyészik.

A hormonokkal elérhető és az ellentmondó adatok leszűrése után is fennmaradó jó eredményekre ezek után többféle magyarázatot találhatunk.

A hormonokkal megváltoztatott anyagcsere korlátozni tudja azoknak a táp- és egyéb anyagoknak jelenlétét, amelyekre a daganat sejtjeinek is

* Az onkológiai tanfolyamon tartott előadás.

szükségük van. Így a daganatnak hiába van saját érrendszere, ha az abban keringő vér nem tartalmaz megfelelő anyagokat, vagy a daganatsejt azt nem tudja megkötni. Ennek következtében fejlődése lassúbbá válik.

Vannak daganatfélések, melyek, bár létüket a hormonok távolléte nem gátolja meg, aktívak csak bizonyos hormonok jelenlétében tudnak lenni. Az aktivizálódás fokozza ezeknek sejtoszlásait, szövetszaporodását stb. s így a rájukható hormonok kiküszöbölése működésük csökkenéséhez vezet. Mivel a rosszindulatú daganatok különböző fokban tartották meg azt a tulajdonságukat, hogy reagálnak a hormonokra, amelyek arra a szövetre hatnak, amelyből a daganat kiindult, érthető, hogy bizonyos hormonok bizonyos daganatszövetekre hatnak, másrészt, hogy ugyanilyen szöveti daganatoknál is különböző hatás érhető el ugyanazzal a hormonnal. Megfelel ennek az a tény, hogy differenciáltabb rákoknál hormonalis kezeléssel többnyire jobb eredmény érhető el.

A rák és a hormonalis rendszer összefüggésének vizsgálata első szakaszában eszerint negatív eredménnyel végződött. A rákkeltő anyagok tanának megismerésével azonban e kapcsolat gondolata újjászületett. A rákkeltő anyagok néhány szervetlen vegyületen kívül — mint amilyen a zinkchlorid — javarészt a közszen lepárlási termékének, a kátránynak anyagai. Ezek legtöbbször több ciklusos gyűrűből álló phenanthrenek, amilyen a benzantracen, benzpyren és cholantren származékok. Ezek valamennyien, különösen pedig a cholantren, igen közeli vegyi rokonságban állnak a szervezetben előforduló sterinvegyületekkel, amilyenek a D-vitamin, az ú. n. sexualhormonok (a here, petefészek és mellékvese hormonjai) stb. Minthogy a szervezetbeli sterinek a szervezeten belül chemiailag nagymértékben át tudnak alakulni, felmerült az az elképzelés, hogy ezeknek hormonális, vagy kóros lebontási termékei, avagy maguk a sexualhormonok bizonyos koncentrációban rákkeltők lennének és hogy a rák oka általában ezeknek az anyagoknak bizonyos anyagsere-zavara volna.

Úgy tűnik, hogy ezt a feltételezést számos kísérletes és klinikai adat is megerősíti. Így *Overholzer* és *Allen* oestron adagolása után majmok méhnyálkahártyáján atypusos hámburjánzást észleltek. *Mc. Ewan* ugyanezt patkányok méhén figyelte meg. *Prigozsinnak* oestrogenekkel patkányok méhén adenocarcinomát sikerült létrehozni. *Baló* és *Purjesz* prostatán tudtak metaplaszist létrehozni. *Nelson* stilbenszármazékok implantációjával patkányokon, hímeken és nőstényeken egyaránt, emlőrákot hozott létre. *Geschickter* nagy adag oestronnal a kísérletbe vont állatok valamennyien ki tudta ezt váltani. Nyúl-emplőn sikerült ugyancsak rosszindulatúnak tekinthető elváltozást, cystadenoma papilliferumot létrehozni, melyek közül egy eset később rákosan elfajult. *Lacassaigne* szerint mindezek csak olyan törzseken érhetőek el, melyeknél rák spontán kifejlődése is előfordul.

Klinikai adatként *Lampert* rámutat arra, hogy az emlőrák nagyon gyakran lép fel olyankor, amikor a szervezet valamilyen dyshormonalis, vagy hyperoestrinias állapotban van. Példa erre az igen gyors lefolyású lactatiós, rákos mastitis, vagy a praeclimaban fellépő emlőrák. Ha emlőrákos nő teherbe esik, ezalatt legtöbbször a másik emlője is megbetegszik. Megemlíthetők *Auchincloss*, *Pearsons*, *Allaben* esetei, akik emlőrák fellépését intensív oestrogenkezelés után észlelték. Erre *Lampert* is nyomatékosan felhívja a figyelmet. Hasonló eseteket írtak le *Zondek*, *Wolner*, *Gaist* és *Gemmel* méh- és emlőrák kapcsolatban. S végül emellett szólnak azok a terápiás eredmények, melyekről *Beatson*, majd *Petrov* és *Goldstein* és később sokan mások beszámoltak, hogy castratio, tehát a nemhormonokat termelő mirigyek kiirtása után a már jelenlévő emlő, prostata és méh- és emlőrákok lefolyásában javulás állt be.

A látszólag nagyon egyszerűnek látszó következtetés ellenére az irodalom mégsem fogadja el fenntartás nélkül a nemihormonokat rákkeltő anyagokként. Az oestrogenekkel kísérletesen kiváltható emlőrákok javarészt olyan állattörzseken voltak létrehozhatók, amelyek rákra spontán is hajlamosak. A létrehozott hámmetaplasziák rosszindulatúsága ritkán fokozódott bizonyos határon túl. Ezen kívül más körülmények azt a feltételezést is megengedték, hogy a kísérleti állatok hormonanyagcseréjében az oestrogenek hatására valamilyen zavar következett be, amely az oestrogenekből kóros lebomlási termékeket hozott létre. Az emberen kezelésre létrejövő rákok részint olyan betegeknek fordultak elő, akiknél a hormonháztartás zavarai már eleve fennállottak, részint esetleg véletlen események találkozásának is tulajdoníthatók.

Nem lehet figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy az említett példák mind bizonyosfajta rákokra, a nemiszervek rákjaira vonatkoztak, nem pedig általában a rák keletkezésére. A sexualhormonok és a nemiszervek rákjai között pedig egyszerűbben képzelhető el az összefüggés.

Az eredményeket összegezve, az irodalomból lényegileg az a következtetés vonható le, hogy a nemihormonok önmagukban nem rákkeltők, azonban kóros lebomlási termékeik rákkeltők lehetnek. Így a hormonok lebontásának zavara esetében a nemihormonok bevitele, ha nem indítja is meg, sietteti a rák fellépését.

Ilyen előzmények után érthető meglepetést keltett, amikor a negyvenes években a prostata és emlő rákjánál sexualhormon-kezelést kezdtek alkalmazni és ezek a kezeléseket sikerrel jártak. Hozzánk az ezekre vonatkozó adatok inkább csak a felszabadulás után, 1945 óta jutottak el. A gyógykezelésnek ez a módja részben azokról a már említett klinikai megfigyelésekből indult ki, melyek szerint a herének, ill. petefészeknek a kiirtása ezekre a rákokra jó hatású, részint pedig elméleti alapon abból a primitíven megfogalmazott elgondolásból származott, hogy az ellenkező nemű hor-

monok adagolása a saját gonadot elnyomja s így tulajdonképpen hormonális castratio történik.

Tekintettel arra, hogy ez a két rákféleség az, amellyel kapcsolatban ma gyakorlati értelemben a rák hormonkezeléséről beszélünk s hogy ezeket az eljárásokat ma már szélesebb körben kezdik alkalmazni, indokolt, hogy részletesebben foglalkozunk velük.

Az alkalmazott hormonadagok megfelelő értékeléséhez pharmacologiai szempontból érdekes előrebocsátani a következőket: a sexualhormonok, a here, petefészek és a mellékvese hatóanyagai, vagy ezeknek megfelelő hatású készítmények. A hatóanyagok természetesek vagy syntheticusak. A természetes hatóanyagokat is többnyire különböző biológiai anyagokból és nem a szervből állítják elő. Ezek különböző kémiai kötésben szerepelnek, ami hatásuk mértékét és tartamát nagymértékben befolyásolja. Ezeket a tényezőket bevételük módja is nagymértékben tudja módosítani. A cél többnyire egyenletes, állandó hatás elérése, ami leginkább hormontabletták implantatiojával, vagy rendszeres peroralis adagolással érhető el. Ez utóbbira különösen a syntheticus oestrogenek (stilbenek) és bizonyos kémiai kötésben szereplő hormonok alkalmazhatók.

A *prostataráknak* már régebben bevezetett és elfelejtett orchidektomiás kezelését 1939-ben, majd a negyvenes évek elején *Huggins* elevenítette fel újra, majd a Szovjetunióban *Topcsán* és *Pomerancev* fejlesztették tovább. Eredményei nyomán a hormonkezelés két módja: a működő gonád kiiktatása és az ellenkezőnemű hormonok adagolása háromféle változatban alkalmazható: castratio egyedül, hormonadagolás egyedül és a kettő kombinációja.

Arra vonatkozólag még nem alakult ki egységes álláspont, hogy ezek közül melyik a helyes eljárás. Sokan csak akkor végeznek castratiót, ha a hormonkezelés eredménye nem kielégítő. Az eredmények bármelyik kezelési mód alkalmazásánál, sokszor rendkívül gyorsan jelentkezhetnek. Először leginkább a csontmetastasisok okozta fájdalmak szűnnek meg. A beteg közérzete, étvágya megjavul, mozgási képtelensége megszűnik, anémiája csökken és testsúlya növekedni kezd. Legtöbbször újra visszatérhet munkájához. Maga az anyatumor, a rákos prostata is megkisebbedik, megpuhul, a vizeleti zavarok is csökkennek.

A szovjet orvosok általában a szinoestrol nevű készítményt használják. *Kopelovics* és *Szuhanov* 12, *Szamszonovics* 38 szinoestrollal kezelt esetében az általános állapot javulásán kívül megszűnt a dysuria és az esetek felénél a prostata is megkisebbedett. A csontmetastasisok megkisebbednek, vagy eltűnnek. *Topcsán* és *Pomerancev* 1947-ben 11 esetet közöl, ezek közül 7-nek már tüdő- és csontáttételei voltak. Ez utóbbiak közül 2 meghalt, ezek már uracmiás állapotban kerültek kezelésre, a többiek esetében lényeges javulás állt be. A tumorok is visszafejlődtek. 320–480 mgr szinoestrol alkalmazása után nagyrésztük munkaképes állapotban hagyhatta el a kórházat.

Újabban az említettek még nagyobb-számú seriákról számoltak be. Egyik sorozatukban 35-ből 29 esetben a tumor és metastasisok is visszafejlődtek. A hormonkezelést castratióval kötötték egybe. *Fronstein* és *Frumkin* hasonló jó eredményekről számolnak be. A castratiót ők is szükségesnek tartják.

A *hormonadagolás módját* illetően a legtöbb szerző hangsúlyozza, hogy a hormont huzamos ideig megszakítás nélkül kell adni, kezdetben nagyobb, később kisebb adagokban. A syntheticus stilbeneket előnyben részesítik a természetes hormonok felett. *Mortensen* 3 hétig napi 5–10 mgr, azután folytatólag 2–3 mgr stilboestrolt ad. Ugyanilyen adagolást ajánl *Zondek* is. *Reimann* és *Hunziker* oestradiol propionatot vagy stilboestrol propionatot ad napi 1 mgr mennyiségben. *Topcsán* és *Pomerancev* napi 8 mgr szinoestrolt ad 40–60 napon át. *Dodds*, *Dargent* peroralisan adják a hormont napi 20–40 mgr-os adagokban. A betegek általában elég jól tűrik a kezelést, bár 1 g-on felüli össz mennyiségek adagolása is előfordult.

Az oestrogenanyagokkal történő kezelés néha *mellékhatásokkal* jár. Ilyenek: az emlők megduzzadása, külső genitáliák pigmentációja stb. Az NaCl retentiója miatt oedemák és lábikragörcsök is előfordulnak. Stilbenek néha gyomorpanaszokat okoznak. Bár ritkán, de előfordult, hogy az oestrogenkezelés hatása alatt férfiaknál emlőrák fejlődött ki.

Az eredmények megítélésénél segítséget nyújt a vér phosphatase szintjének vizsgálata. A prostata savanyú phosphatase termel (*Guttmann*) s ennek titer a vérben a metastatisáló prostatarák esetében emelkedett, castratio hatására pedig csökkent. A normális szint 2.5 egység/100 ccm, 4 E a normális felső határa, 4–10 E gyanús, 10 E feletti érték pedig nagyon valószínűvé teszi áttételes prostatarák jelenlétét. A beteg javulásakor a phosphataseszint újra alászáll.

A *gyógykezelés értékét* tekintve egységes a vélemény, hogy a hormonalis kezelésre, tehát castratióra és hormonok adagolására a metastasisok és részben az anyatumor is visszafejlődnek, a metastasisok részben el is tűnnek, de a daganat nem gyógyul meg és esetleg mint néma tumor jelen marad. A hormonalis kezelés tehát nem teszi feleslegessé a régebbi gyógyító eljárásokat, műtétet, rtg.-besugárzást és ha a daganat a kezelés hatása alatt később válik operábilissá, a műtétet el kell végezni. Inoperabilis esetekben, vagy műtét után kisegítő eljárásaként a hormonkészítményekkel kiváló palliatív eredményt lehet elérni. A szerzők egy része szerint a javulás csak a fájdalomra és az általános állapotra vonatkozik. *Huggins* szerint az esetek felénél a javulás az állandó hormonadagolás mellett sem maradandó, 5% pedig egyáltalán nem reagál a hormorra. Véleménye szerint az adenocarcinoma jobban gyógyul. *Bucalossi* és mások szerint az újra csontosodott csontáttételek nem valódi áttételek, hanem csak a hormonalis zavar következtében létrejött helyi csontdystrophiák voltak.

A javulás időtartamára vonatkozó adatok is meglehetősen ellentétesek. *Neshbith* és *Lapides* adatai szerint a castratio jobb, mint a hormonkezelés. Az előbbieknél 5 év után még 13%-a élt, míg a csak hormonnal kezelték közül egy sem. Az eredmények általában nehezen értékelhetők, mert a prostatárák némely esetében egyébként is hosszú az élettartam.

Az emlőrák hormonalis kezelésének újjászülése ugyancsak a 30-as évek végén kezdődött. A régi empiriás eredmények után 1937-ben *Horsley* ajánlja újból a mamma amputatio utáni castratiót. 1947-ben érdekes eredményeket közölt 2 sorában végzett emlőrákkezelésről, melyek közül az egyikben, ahol műtétet és postoperatív besugárzást végeztek, a gyógyulás 5 év múlva 43,5% volt, míg a másik sorában, ahol castratio is történt, a gyógyulás 77%-ra emelkedett. A castratio eredményeiből kiindulva *Ulrich* és *Loeser* 1939-ben androgen hormonkezelés jó eredményeiről számoltak be.

A kezelés itt is, mint a prostatáráknál, háromféle változatban: ellenkezőnemű hormonok adagolásával, a petefészek kiiktatásával vagy a kettő kombinációjával végezhető. A castratio egymagában is jó hatású lehet. Erre mutatnak *Davidovszki*, *Waggoner* esetei, akik emlőráknál a folyamatot spon-tán remisszióját látták olyan esetekben, mikor a betegség folyamán metastasis következtében a petefészek pusztulása következett be.

Hímhormonnal (testoszon-propionáttal) történt kezeléssel kapcsolatban *Adair* többszáz esetről számol be. Megfigyelései szerint a csontmetastasisok terén az eredmények elég jók, az esetek többségében a fájdalom már 2 hét múlva csökken, 1 hónap múlva a beteg munkaképes. Rtg.-vizsgálattal kimutatható, hogy a csontáttételek helyét sűrű callus tölti ki. A lágyszövetmetastasisok kevésbé javulnak, bár sok szerző e tekintetben is jó hatásról számol be. Szovjet szerzők megfigyelték, hogy az androgenkezelés a sugárérzékenységet is fokozza. A kezelés 3 módját illetően nem egységes a vélemény. *Sicard*, *Lampert*, *Jochweds*, *Barankovitz* legtöbbször műtétet vagy rtg.-castratiót is végeznek. Mások megelégednek az androgenkészítmények adagolásával. Leginkább synteticus férfi hormonokat használnak, általában depot hatásokra vagy egyenletes hormonszint elérésére törekednek, ezért előnyben részesítik az implantációs tablettákat és a sublingualisan adagolható methyltestoszon-t. *Lampert* 500 mgr-os implantációs tablettákat 7–10 naponként egyszer ültet be, míg az injectió és peroralis készítményekből napi 25–50 mgr-ot adagol. Néha a két kezelést kombinálja. Az egy kúraban adott testoszonszint kb. 3–4000 mgr. A kezelés időtartama 2–5 hónap körül van. *Sicard* 1000 mgr implantatio után heti 100 mgr-t ad i. m., míg masculinisatio fel nem lép. Ez általában a kúra befejezését jelenti.

A kezelés folyamán mellékhatások is léphetnek fel. Igy különösen shock-szerű jelenségek, amelyek valószínűleg a vércalciumszint fokozódásával kapcsolatban jönnek létre. Ezért a kezelés folyamán tanácsos a vér calciumsztintjét időnként megviz-

gálni s ha erősen fokozódik, az adagolást szüneteltetni kell. Egyébként a kezelésnek megszakítás nélkül nagy adagokkal kell történnie. *Dargent* mint kellemetlen szövődményt észlelte, hogy aránylag kis adag hím-hormontól az eddig nyugvó emlőrák hirtelen fejlődésnek indult.

Ami a kezelés eredményei illeti, arra vonatkozólag a vélemény lényegében egyezik a prostatárákról mondottakkal. A hormonkezelésre a daganat nem gyógyul meg s így a műtétet és rtg.-kezelést nem teszi szükségtelenné. Inoperabilis esetekben, vagy műtétet utáni állapotban alkalmazható s ezzel főleg a beteg subjectiv állapotában, sok esetben objectiv elváltozásait illetően is lényeges javulás érhető el. *Beatty* szerint a betegek a hormonkezelés kezdetét 2–8 évvel élik túl, ami kétszerezést jelent annak az időnek, amit hormonkezelés nélkül megérnek.

Mindkét szerv rákjának kezelése ugyanazon az elveken alapul, castration és az ellenkező nem hormonjainak adagolásán. Lényegében ugyanazokat az eredményeket is éri el: a rákos folyamat megállítását, bizonyos értelemben való visszafejlesztését, anélkül, hogy maga a rák a szervezetből eltüntethető volna.

A hormonkezelés eredményeinek magyarázata nem egészen egyszerű. A gonád, a saját nemimírigy kiiktatásának jó hatása leginkább azzal a már említett ténnyel hozható kapcsolatba, hogy bizonyos szervekből kiinduló rákok megtartották a szervnek azt a tulajdonságát, hogy az arra ható hormonokra jól reagálnak s annak hiányában visszafejlődnek. *Hovenanien* és *Deming* kísérletesen is bizonyították, hogy a prostatárák kifejlődése hímhormon jelenlétéhez van kötve. Prostatárák-szövetet tengerimalac elülső szemcarnakába ültettek s az a hímeiben megfogamzott, sőt tovább is lehetett ültetni, nőstényekben azonban csak akkor, ha hímhormont kaptak.

Mivel ez a tulajdonság főleg a differentiáltabb rákok tulajdonsága, a hormonkezelésre jobban reagálnak a differentiáltabb szöveti rákok, éppen azok, amelyek kevésbé sugárérzékenyek.

Nehezebb az ellenkező nemű hormonok hatásának a magyarázata. A nemihormonok az egyének nem a nemét határozzák meg, hanem annak csak secundár nemi jellegét. A két nem hormonjai egymással nem ellentétes hatásúak, nem is jellemzők abszolút értelemben véve a nemre, mert mindkét nemben normális körülmények között is előfordulnak mind oestrogen, mind androgen anyagok. Nyilván mindkettőnek mindkét szervezetben van functioja. Hogy a másik nemre jellemzőnek tekintett hormon mennyisége nem is jelentéktelen, bizonyítja, hogy valamennyi biológiai anyag közül a csődör vizeletében található a legtöbb oestrogen anyag, és ugyancsak ennek heréjében van a legtöbb oestron. Az egyes nemi hormonok nem hatnak közvetlenül a másik nem gonádjára, s az ellentétesnek tekintett hormonok hatása az egyes szervekre is inkább synergeticus, mint antagonisticus.

Ezek szerint az egyik nemimírigy hormonjának hatásától nem várható közvetlenül sem a másik

nem mirigyeinek a közömbösítésre, sem a másik mirigyhormon hatásának a megakadályozása. Az ellenkező nemű hormon hatása tehát nem tekinthető egyszerűen nemi áthangolásnak.

A terápiás hatás tehát másféleképpen jön létre. A prostata hormonkezelése Huggins és társainak vizsgálatai nyomán indult meg. Kahle és Marty 1940-ben azt tapasztalták, hogy kutyánál castratio után, de oestrogen anyagok hatására is a prostatavádak elapad és a prostata megkisebbedik. Ugyanezt az eredményt megfelelő kezelés után prostatatumoros kutyákon is elérték. Szövet-tani vizsgálatnál azt tapasztalták, hogy a prostata periurethralis része az oestrogén anyagok hatására hypertrophisál, az epithelialis elemek azonban, ahonnan a rák legtöbbször kiindul, sorvadnak. Másirányú vizsgálatok alapján is igazolódott, hogy a sexualhormonok általában bizonyos szövet-, ill. sejtféleségekre hatnak. Így az oestrogen-anyagok mindkét nem nemiszerveinek símaizomzatára, kötőszövetére, a laphámra és bizonyos ektodermális eredetű mirigyhámra hatnak serkentően, míg az androgen anyagok a mirigyek differentiálódását, secretiós működését és bizonyos értelemben a kötőszövet fejlődését indítják meg részben ugyanúgy, mint ahogy a sárgatest hormonjai teszik. Eszerint az *ellenkezőnemű hormon* hatására mindig a másik típusú szövet fejlődik ki, mint amiből a daganat kiindulhatott. Ezenkívül testosterin hatására éppen a támasztószövet túlfejlődése következik be, aminek jelentőségére a rák gyógyulásában Bogomolec kísérletei hívták fel a figyelmet.

Ismeretes az a kapcsolat, amely az endocrin mirigyek s így a gonádok és a hypophysis között fennáll. A hypophysis működése serkentőleg hat a mirigyekre, viszont az ivarmirigyek hormonjának felszaporodása gátlólag hat az agyfűggelékre. Ilyen módon, ha az ellenkező nemű sexualhormont adagoljuk, úgy ez a hypophysis bénítása után az eredeti gonád működésének a bénításához, vagyis hormonalis castratiohoz vezet. Ez a körülmény megmagyarázná azokat a hatásokat, amelyek a castratióval elérhető eredményeknek megfelelőek. Nem adnak azonban magyarázatot arra, hogy miért látszik a hormontherápia eredményesebbnek, mint a castratio, ezenkívül pedig, hogy miért van hatás a castratio után is.

Erre a tényre magyarázatot adhatnak azok az ismereteink, amelyek az emlő működésére vonatkoznak. Az emlő kifejlődését, de főleg működését nem kizárólag a petefészkek, hanem más mirigyek hormonjai is tartják fenn. Így a hypophysisben termelődött prolactin, az esetleges mammo-gen factor, a mellékvesekéregben termelődött cortilactin és talán még más endocrin mirigyek hatóanyaga is. Kétségtelen, hogy a többi járulékos nemi mirigy, mint pl. az ondóhólyag, testosteron és oestron együttes adagolására nagyobb mértékben növelhető, mint bármelyikkel a kettő közül, ami arra utal, hogy fenntartásában az androgeneken kívül a hímszervezetben termelődő oestrogenek is résztvesznek. Lényegében ugyanez vonatkozik a prostatára is.

A sexualhormonok vagy ehhez hasonló anyagok nemcsak a herékben és a petefészkekben termelődnek, hanem ilyenek kétségtelenül kimutathatók a mellékvesékben is. Így castratio után kimutathatók a kiirtott mirigyével egyező hatású hormonok a szervezetben.

Amikor tehát a hypophysis működését a szervezetből kiiktattuk, úgy az nemcsak a saját nemimirigy működését fogja csökkenteni, hanem csökkent a hypophysis többi hormonjának termelése és ennek következtében a mellékvese és így valamennyi, a rákos daganat alapszöveget tápláló mirigy hormontermelése is csökken.

Ez utóbbi elgondolásokra való tekintettel több szerző, így Huggins és Cox mellékvese-kiirtást is végzett s a mellékvese működését hormonalisan pótolta. Eljárásuk nem vált be, ettől csak múló javulást észleltek. A hormonkezelés előnye a castratio felett abból is adódik, hogy castratio után átmenetileg a hypophysis hyperfunctiója következik be, az előbb vázolt összes veszélyekkel. Ennek elhárítására Lampert és mások, mint pl. Herger, Sauer stb. műtétes vagy rtg. castratio után hypophysis rtg. besugárzást is végeznek.

E kissé nehézkesen felépített és sok kétséges pontot tartalmazó elméletet újabban felmerülő adatok kezdik mégjobban megzavarni. Kiderült ugyanis, hogy emlőrák esetében nemcsak az testosteron-kezelés, hanem oestrogenek alkalmazása is eredményes lehet. Így Hermann, Adair, Woodard, Hryncsik, Lampert és Rae stb. számolnak be ilyen esetekről. Valamennyi beszámoló subjectiv javulásról, amerikai szerzők a metastasisok visszafejlődését is említik, ezt azonban legtöbbször nem észlelték.

Az adagok általában kisebbek, mint prostatarák esetében. Természetes hormonokból 0,15–3 mgr.-ot adagolnak naponta, vagy stilboestrolt adnak nagyobb adagokban: 5–20 mgr.-ot peroralisan. A kezelés klimaxon túllévő nőknél mellékhatásként gyakran vált ki vérzéseket, klimaxon innen menstruációs zavarokra vezet. A vérzések többnyire kimaradnak.

Legtöbb szerző kiemeli azonban, hogy míg a hím sexualhormonkezelés mindenféle korú betegnél alkalmazható és eredményes, addig az oestrogen kezelés 60 éven felüli nőbetegeknél ajánlható.

A felmerült ellentmondó adatok másik csoportja abból származik, hogy egyesek felbuzdulva az emlő és prostataráknál elért eredményeken, megkísérelték más szervekből kiinduló daganatoknak a kezelését is stilboestrollal. Így Wolfrom, Loiseleur, Lich, Grant hólyagtumornál, Roberts endothelioma malignum tüdőmetastasisainál, Huguenin oesophaguscarcinománál, mások sarcomáknál, chorion-epitheliománál alkalmazták sikerrel a stilboestrol nagy adagjait. Bármiféle rákos daganat áttételei castratióra javulni szoktak, Guggisberg nőbetegek valamennyi rákjánál testosteron-kezelést alkalmaz és többnyire átmeneti javulást ér is el vele.

Ezek az új adatok csak részben illeszthetők be a rákkezelés hormonalis elméletébe, nagyobb-

részen annak ellentmondanak. Ennek következtében másik elmélet is kialakult. A hormonkezelés hormonalis elméletének táborá népesebb és elmélete kiépítettebb. Ezek a felmerült új adatokat úgy magyarázzák, hogy az emlőrák idősebb korban javul csak női sexualhormonra, olyan korban, amikor a saját nemi hormonok hatása már megszűnt és az ellenkező nemé jutott túlsúlyra.

Az emlőrák keletkezésében — mint már említettük — nemcsak a tüszőhormonnak van szerepe, hanem más hormonoknak is. A hypophysis bénítása a döntő tényező, mert ezzel a hormonok nagy része iktatódik ki. A hypophysisbénítás szempontjából mindegy, hogy oestrogen vagy androgen hormonokat adunk-e nagy adagban.

Az emlőn és prostatán kívül más szövetek is állanak hormonalis befolyás alatt és az ezekből kiinduló viszonylag differentiált rákoknak a serkentése a hypophysis kiiktatásával mindenképpen szűnik.

A másik elmélet a *sexualhormonok*, és főleg stilben készítmények hatását nem hormonalisan magyarázza, hanem feltételezi, hogy ezeknek az anyagoknak *specifikus kémiai, vagy nem hormonalisan biológiai funkcióik* vannak. Így rámutatnak arra, hogy a sexualhormonok nagy adagjai a sejtoszlást általában gátolják, így cystostaticus anyagoknak tekinthetők. Szövettenyésztésben biológiai nemaktiv stilben származék oldatától lymphosarkoma sejtei elpusztulnak, míg a fibroblastok nem sérültek (*Kopac*). Mások a calcium és fermentanyagcserére kifejtett hatásokra gondolnak és ezzel magyarázzák a csontmetastasisok javulását.

Abból a tényből, hogy a castratio prostata-ráknál gyakran már órákon belül a fájdalom megszűnéséhez vezet, az a következtetés is levonható, hogy a hatásban neurogén tényezők is szerepet játszanak.

A kísérletes adatok összeállításánál kitűnik, hogy a nemihormonok kis adagja rák szempontjából általában nem hatásos, közepes adag rákkeltő lehet, az igen nagy adagok pedig inkább gyógyító hatásúak. Felmerült annak a lehetősége, hogy a nagy adagok a sterinek lebontási helyét, ahol a kóros lebontás következtében a carcinogen anyagok termelődnének, blockirozzák, telítik, ami által itt a kóros lebontási termékek további képződése megszűnik. Ezért is volnának előnyösebbek ebből a szempontból a stilben származékok, amelyek maguk nem bomlanak le. Más elképzelés szerint az oestrogenek a sejtek ugyanazon a részein, ugyanazon a receptorán tapadnának meg, mint a carcinogen anyagok, s azokat onnan, mintegy a tömeghatás elve alapján kiszorítják.

Összefoglalva azokat az eredményeket, melyeket a rák és a hormonalis rendszer összefüggéséről megbeszeltünk, megállapíthatjuk, hogy : nem sikerült olyan adatot találni, hogy a rák általánosságban a hormonalis rendszer valamilyen zavarából keletkeznék s így annak módosításával meggyógyítható volna.

Nem bizonyítható megnyugtató módon, hogy a sexualhormonok, amelyek szerkezetileg közel

állnak a rákkeltőanyagok legnagyobb részéhez, önmagukban változatlan állapotukban rákkeltők volnának, legfeljebb olyan szervezetben, melyben rákhajlamosító tényezők egyébként is fennállnak, tekinthetők fakultatív rákkeltőknék.

Ennek ellenére kísérletes és tapasztalati úton beigazolódott, hogy az emlő-és prostatarák esetében, amelyek a sexualhormonok által befolyásolt szövetekből indulnak ki, az ellenkező nemű hormonok adagolása, különösen a stilben készítményeké, jó hatású. A hormonalis kezelés nem teszi ugyan feleslegessé a régebben alkalmazott gyógyító eljárásokat, a műtétet és rtg. besugárzást, mert magát a rákot nem gyógyítja meg, de akár ezek kiegészítéseképpen, akár inoperabilis esetekben magában is a betegek állapotának megjavulásához és életük meghosszabbításához vezet.

E therápiás eredményekhez kapcsolódó elmélet alapján megkísérélhető valamennyi olyan rákféleség hormonalis kezelése, amely endocrin szabályozás alapján álló szervből indul ki, és a rákszövet eléggé differentiált.

Lehetséges, hogy az oestrogen anyagok és stilbenek hatásmechanizmusának további vizsgálatai útján ezeknek kémiai továbbfejlesztésével olyan anyagokhoz jutunk, amelyek kémiaiilag vagy biológiaiilag általános értelemben véve anticarcinogen hatásúak lesznek.

IRODALOM. Adair : Chichago Med. Soc. Bull. 1948. 50/46. — Adair : Surg. Gyn. and Obst. 1947. 84. 4/a. — Allaben G. R. : Owen S. E. : JAMA 112. 1933. — Auchincloss, Hand Haagensen : JAMA 114. 517. 1940. — Bucalossi : Oncologia (Roma) 22/5. 1948. — Beatty : The Pennsylvania Med. Journ. 1948. 51/4. — Dargent : Lyon Chirurg. 44/1. 1949. — Davidovszki : cit. Lampert, — Dean : cit. Excerpta Med. sec. IX. 1948/9. — Deming, Hovenanjan : The J. of Urol. Baltimore. 52/9. 1948. — Franks és Frumkin : Chirurgia 1948/8. (hozzászólás a Moszkvai sebészársaság 1948. II. 13-i vitájában). — Geschikter C. F. : Diseases of the Breast. Philadelphia 1943. — Geist S. H., Salmons U. J. : Am. J. Obst. Gyn. 41. 29. 1941. — Gemmel A. A. és Jeffcoate N. A. : J. Obst. Gy. Brit. Emp. 46. 985. 1939. — Guggisberg : Gynaecologia. Basel. 125/4. 1948. — Gutman : Amer. J. Cancer 28. 485. 1936. — Hohl, Schinz : Schweiz. Med. Wschr. 1949. 19. — Herger, Sauer : New-York State J. of Med. 47/5. 1947. — Horsley : cit. Lampert. — Hryntschak : Wiener Med. Wschr. 97. 1. 1947. — Schweiz. Med. Wschr. 73. 36. 1948. — Huggins : Surg. Gyn. and Obst. 85. 5. 1947. — Ann. Surg. 1942. 114. — Kopac : Schweiz. Med. Wschr. 1949. 24. (cit. Heilmeyer) — Kopelovics : cit. Samsonovics : Sztálingrádi Orvostud. Int. 1948. IV. 5. — Loeser : The Lancet 1948. 2. — Lacassaigne : Amer. J. Canc. 1939. 37. — Lampert F. N. : Klinikescszkája Med. 1949. 10. — Magath és Szmojlavszkaja : cit. Petrov. — Lien, Granth : The J. of Urol. Baltimore. 1948. 59. 4. — Nesbith és Lapidés : Hormons in Urology 1948. 9. 4. — Overholzer, Allen : Anat. Rec. 55. 32. 1936. — Pearsons W. H. : Mc. Call E. F. : Surgery 9. 780. 1941. — Pevcsisztszskaja és Ragovenko : cit. Petrov. — Petrov : Rosszindulatú daganatok. Moszkva. 1936—47. II. — Prigozsina : cit. Szabad Szovjet Orvostud. Beszámoló. 1. 21. 1949. — Rae : Glasgow Med. Journ. 1948. 29. 7. — Reimann, Hunziker : Helvetica Chir. Akta. 1948. 15. 3. — Rosziskij : cit. Petrov. — Saharov : cit. Petrov. — Samsonovics : Sztálingrádi Orvostud. Int. 1948. IV. 5-i ülés. — Santy, Dargent : La Press Med. 1948. 56. 53. — Suhanov : cit. Samsonovics. — Sicard : Mém de l'Acad. de Chirurgie. 1948. 74. 15—16. — Topcsán és Pomoevancev : Hirurgija 1947. 4. 1948. 8. — Waggoner : cit. Lampert. — Wollner : Amer. J. Obst. Gyn. 37. 947. 1949. — Zondek : Hormone des Ovariums. 1935. — JAMA 114. 1850. 1940. — Zondek és Charloch : cit. Petrov.

Klinikai tapasztalatok újabb rákdiagnosztikai próbákkal

Írta: SELLEI CAMILLÓ dr. KOMÁROMY JÓZSEF dr. és GÁTI ÉVA

Az utóbbi években több olyan vizsgálati eljárást írtak le, melyek rosszindulatú daganatok felismerésére végzett szűrővizsgálatok céljaira alkalmasnak látszanak. A leírt próbák közül azok látszanak különösen biztatóknak, amelyek a szérumfehérjék elváltozásán alapszanak: aránylag egyszerű technikai kivihetőségük miatt elsősorban a jodacetát-index és hőcoagulációs próbák (Huggins), továbbá a methylenkékpróba (Black) jön számításba. Mint az eredeti közleményekből is kiderül, semmi esetre sem lehet szó a rákra *specifikus* szérumváltozásokról, bár valószínű, hogy rosszindulatú daganatoknál a szervezetben rák-specifikus fehérjék keletkeznek (Zbarszkij), az említett próbák nem jellemzők szigorúan az utóbbikra, hanem gyakran adnak nem specifikus pozitív eredményt. Gyakorlati hasznuk abban rejlik, hogy szűrővizsgálatok alkalmával segítségükkel kiemelhetők azok az esetek, amelyeknél különösen tüzetes klinikai vizsgálatra, esetleg hosszabb orvosi megfigyelésre van szükség, hogy rosszindulatú daganat jelenlétét felfedjék vagy kizárják.

Jelen első közleményünkben arra szorítkozunk, hogy közöljük a három említett próbával 256 betegen végzett vizsgálataink eredményeit. Az egyes próbák értékelésénél a következő elvek szerint jártunk el:

jodacetát-index: negatív 9 vagy több, kétes 8–9 között, pozitív 8-nál kevesebb;

coagulációs próba: negatív 1.4-nél kevesebb, kétes 1.5–1.6, pozitív 1.7 vagy több;

methylenkék elszíntelenedés próba: negatív 13 percig, kétes 13–15 perc, pozitív 16 perc vagy több.

Mint az 1. számú táblázatból kitűnik, egészségesek széruma csak ritkán (10–15%) adott pos. eredményt: *normális* véresejtsüllyedéssel járó különböző betegségeknél a pozitív eredmények százalékos aránya hasonló alacsony szinten mozgott, csak a coagulációs próbánál volt magasabb (25%);

fokozott süllyedés esetén a pozitív reakciók aránya mindhárom próbánál 34–44% között volt. Aránylag magas százalékban (38–44%) adott pozitív eredményt a terheseknél végzett methylenkék- és coagulációs próba, még ez utóbbiaknál a jodacetát-index 84%-ban negatív volt. Aktív tbc.-nél a három próba 36–58%-ban volt pozitív, parenchymás májlaesióknál 15–28%-ban. *Rosszindulatú daganatok* esetében a jodacetát-index 50%-nál, a methylenkék próba 72%-nál, a coagulációs próba 80%-nál volt pozitív. Rosszindulatú daganatoknál a methylenkék és coagulációs próba csak 8, ill. 12%-nál volt negatív, a jodacetát-index sokkal kedvezőtlenebb arányt mutat (50% pozitív, 40% negatív).

2. táblázat.

	2 próba pos.	1 próba pos.	2 próba neg.	Esetek száma
Műtéttel, sectióval megállapított malignus tumoros betegek	56 72%	18 22%	5 6	79
Klinikailag megállapított malignus tumoros betegek	20 65%	11 35%	—	31
Activ tbc.	5 31%	5 38%	5 31%	16
Terhesek	9 50%	8 42%	1 8%	18
Májlaesio (hepatitis, cirrhosis)	4 27%	5 35%	5 38%	14
Nem tumoros betegek	16 20%	21 28%	41 52%	78
Egészségesek	—	5 25%	15 75%	20
				256

A 2. sz. táblázatban a methylenkék és coagulációs próbák *összesített* eredményeit foglaljuk össze. A táblázatból láthatjuk, hogy a 110 daganatos

1. táblázat.

	Methylenkék p.			Coagulációs p.			Jodacetát index			Esetek száma
	++	+/-	neg.	++	+/-	neg.	++	+/-	neg.	
Egészségesek	3 15%	2 10%	15 75%	—	2 10%	18 90%	2 10%	1 5%	17 85%	20
Nem tumoros betegek (norm. süllyedés)	6 19%	2 6%	23 75%	8 26%	5 16%	18 58%	6 20%	3 10%	22 70%	31
Nem tumoros betegek (fokozott süllyedés)	17 35%	7 15%	23 50%	21 45%	13 28%	13 27%	11 37%	3 7%	28 56%	47
Terhesek	8 44%	3 16%	7 40%	7 40%	6 33%	5 27%	2 11%	1 5%	15 84%	18
Tuberculosusok (fokozott süllyedés)	6 36%	1 6%	9 58%	7 43%	5 32%	4 25%	9 57%	1 6%	6 37%	16
Májlaesio (hepatitis, cirrhosis)	2 15%	4 28%	8 57%	4 28%	2 14%	8 58%	4 28%	1 6%	9 66%	14
Malignus tumorok	79 73%	17 15%	14 12%	89 81%	12 11%	9 8%	55 50%	10 9%	45 41%	110

beteg közül mindössze 5 volt, akinél *mindkét* próba *negatív* volt: ezek közül két betenél a próbákat intensív rtg.-besugárzás után végeztük. A műtétileg megállapított tumorosok 72%-ánál, a klinikailag megállapított tumorosok 65%-ánál *mindkét* próba *pozitív* volt. A két próba együttes pozitivitása csak a terhességnél volt megközelítőleg ilyen gyakori, a többi vizsgált betegségnél — függetlenül a magas vvs. süllyedéstől — csak 20—31% között váltakozott.

Bár a methylenkék és coagulációs próba együttes pozitív eredménye a fentiek szerint tumoros betegeknek aránylag igen gyakori (70%), nagyobb jelentőségű *mindkét* próba *negatív* eredménynek van; tapasztalataink szerint ebben az esetben rosszindulatú daganat kb. 95% valószínűséggel *kizárható*. A két próba gyakran negatív olyan nem daganatos betegségeknek is, melyek fokozott vérsejtsüllyedéssel járnak: ilyen esetekben a negatív tumorpróbák daganat jelenlétét nagy valószínűséggel *kizárják*.

A rák laboratóriumi diagnózisát az ismertett eljárásokkal még távolról sincs megoldva. A nem specifikus pozitív eredmények számaránya még igen nagy. További kutatások feladata lesz a tumoros betegek szérumában feltételezett paraproteinaemiát olyan reakciókkal kimutatni, melyeknek érzékenysége és specificitása az egyes esetek differenciáldiagnózisát szempontjából is felhasználható lesz.

Eddigi eredményeinket *összefoglalva*, az utóbbi évek rákpróbái közül szűrővizsgálatok céljára a methylenkék próba és a coagulációs próba alkalmazhatók; értékelésük főbb szempontjai a következők.

a) *Mindkét* reactio együttes *negatív* eredménye nagy valószínűséggel szól rosszindulatú daganat ellen.

b) *Mindkét* reactio együttes *pozitív* eredménye esetében (főleg nem terheseknél) rosszindulatú daganat kizárása céljából a beteg tüzetes klinikai vizsgálata indokolt.

H Í R E K

ÉRTESÍTÉS

Az Egészségügyi Minisztérium határozata alapján 1951. július 1-ével megszűnik az »Orvosi Értesítő«, s a továbbiakban az *összes egészségügyi vonatkozású rendeletek az Egészségügyi Minisztérium hivatalos lapjában a »NEPEGESZSÉGÜGY«-ben jelennek meg.*

Ez a változás újabb fejlődést jelent az egészségügyi kiadványok területén, mert a rendelkezések megjelenésére legalkalmasabb kereket nyújt a »NEPEGESZSÉGÜGY«. E lap cikkei eddig is, de a jövőben még inkább szervesen kapcsolódnak a megjelent egészségügyi rendeletekhez. Értékes, gyakorlati útmutatást adnak orvosainknak és intézményeink vezetőinek

egészségügyi szervezésünk, valamint gyógyító megelőző munkánk fejlesztésében.

Az Orvosi Értesítő havonkénti megjelenése gátolta a rendeletek időben való közlését és ez indította egészségügyi kormányzatunkat arra, hogy az időszakonként megjelenő Orvosi Értesítő és a Népegészségügy összevonásával *havonta kétszer* jelenjen meg a minisztérium hivatalos lapja.

Az egészségügyi rendeletekkel kibővített »NEPEGESZSÉGÜGY« évi előfizetési ára változatlanul 60 forint.

Az Orvosi Hetilap előfizetői július 1-től ugyancsak évi 60 forint előfizetési díj ellenében kapják a »NEPEGESZSÉGÜGY«-et, az Orvosi Hetilap eddigi előfizetési ára viszont 96 forintra csökken.

Az Orvosi Értesítő megszűnése természetesen szükségessé teszi, hogy a »NEPEGESZSÉGÜGY«-et rendszeresen olvassák mindazok, akiknek munkájuknál fogva ismerniük kell az egészségügy szervezési kérdéseit és az egészségügyi rendelkezéseket. Az orvosok, gyógyszerészek és az intézmények vezetői, nem kevésbé pedig a tanácsok a hivatalos rendeletek ismerete nélkül nem tudják ellátni egészségvédelmi munkájukat. A hivatalos rendeletek kellő időben történő megismerése s azok helyes végrehajtása egyik elengedhetetlen feltétele szocialista egészségügyünk kifejlesztésének.

Szocializmust építő társadalmunkban az egészségügy területén is érvényesek Lenin elvtárs szavai: »... a sajtó nemcsak kollektív propagandista, hanem kollektív szervező is.« Ezt a szerepet tölti be a »NEPEGESZSÉGÜGY«, mely rendeleteivel és értékes útmutatásaival szervezi orvosainkat, egészségügyi intézményeinket a legfőbb értéknek, a szocializmust építő embernek minél tökéletesebb egészségvédelmére.

Szakorvosi rendelő nyílik meg a Hárshgyi Ideggyógyintézetben. Egészségügyi Minisztérium rendeletére a Budapest-Lipótmezei Állami Elme- és Ideggyógyintézettel kapcsolatos Hárshgyi Állami Ideggyógyintézet épületében, II. kerület Vöröshadsereg útja 116. sz. alatt f. év július hó 1-jével hétfőn, szerdán, pénteken d. e. 11—1 óra között ideg- és kedélybeteg részére díjtalan szakorvosi rendelő nyílik meg.

A Magyar Tudományos Akadémia Orvosi Osztálya 1951. június 18-án este 1/28 órai kezdettel az Akadémia heti ülésében (Akadémia-u. 2. sz.) felolvasó ülést rendez. A felolvasó ülés tárgya: Lissák Kálmán levelező tag beszámolója szovjetunióbeli látogatásának tapasztalatairól. — Vendégeket szívesen látunk.

ELŐADÁSOK, ÜLÉSEK

Datum	Hely	Időpont	Rendező	T a r g y
1951. június 19. kedd	László-kórház kultúrterme, IX., Gyáli-út 5.	d. e. 1/2 1 óra	László-kórház orvosai	Pázt P. Antal dr.: Typhus bacillus-gazdák sebészeti kezelése. Előadás.
1951. június 20. szerda	Állami Rheuma-kórház, Lukács-fürdő ebédlője	d. u. 1/2 9 óra	Rheuma Szakcsoport	Tárgyszorozat: 1. Szovjet irodalmi referátum. Czagdny Ferenc dr.: Samburov ischias könyvének ismertetése. 2. Bemutatás, Barsi Imre dr.: Osteogenesis imperfecta. 3. Előadás, Barsi Imre dr.: Hypophiser arthrosis?
1951. június 21. csütörtök	Gál Benő-kórház, Uzsoki-utca 27-29.	d. e. 1/2 1 óra	Belsősztyók orvosai	Referátások.
1951. június 21. csütörtök	Elme- és Idegklinikai, VIII., Balassa-u. 6.	d. u. 1/2 7 óra	Pavlov Ideg-Elme Szakcsoport	Bemutatások. Dr. K. Gallai Margit dr., Gáti György dr.: Hand-Schüller Christian-betegség esete. Tóth Szabolcs dr.: Légzéssel összefüggő brachioradialis spontán izommozgások. Zoltán László dr.: Csigolya-echinococcus esete. Niedermüller Ferenc dr.: Cervicalis discopathia esete. Németh Lajos dr.: Fodor Sándor dr.: Epiduralis cholesteatoma. Előadások: 1. Zoltán László dr.: Az agydagannatsebészeti fontosabb kérdései. Gáti György dr.: A plexus chorioideus hydrocephalusos elváltozásai. Komáromy László dr.: Tapasztalatok az agysebészeti diagnosztikus műtétek terén. Dr. Cs. Németh Márta dr.: Zoltán László dr.: Postoperatív cerebroventricularis hypotensio.
1951. június 21. csütörtök	Rökus kórház VIII., Gyulai Pál-u. 2. előadóterme	d. u. 1/2 9 óra	Urologus szakcsoport	Kertész Valér dr.: Priapismus esete. (Bemutatás.)
1951. június 22. péntek	II., Vörös Hadsereg útja 72.	d. u. 3 óra	Lipótmezei Elme- és Ideggyógyintézet	Schuster Marianna dr. és Fejér Artur dr.: Thyreotoxicus psychosis esete. (Bemutatás.) Simonyi Gusztáv dr.: Adatok a dystrophia muscul. prog. kórtanához. Xantus Enikő dr.: Hydrofiliás tünetcsoport. Anna Magda dr.: A Luria-féle aphasia séma alkalmazása parietális tumor esetében.
1951. június 23. szombat	Orvosegyesület, VIII., Szentkirályi-u. 21.	d. e. 9 óra	Belgyógyász Szakcsoport	Kórházi belgyógyászati osztályok és belklinikák munkaszervezésével foglalkozó ankétát rendez. A Belgyógyász Szakcsoport vezetősége az ankétára meghívja a budapesti és vidéki belsősztyók és belklinikák főorvosait, másodorvosait és ápolókat.

„M E G J E L E N T”

A GYÓGYSZERÉSZ júniusi száma:

Jegyzőkönyv a Gyógyszerész Szakcsoport megalakulásáról.

Kun Ferenc: A gyógyszerészet szocialista fejlődése.

Herczeg Judit: Küzdjenek azzal a szenvedéllyel a következetes materialista haladó tudományért...

Végh Antal dr.: Mindén szempontból kiegyensúlyozott munkatervvel...

Schulek Elemér dr.: Szükségünk van elsőrendű kérdésekre.

Papp Ferenc: Komoly javulást várunk a szakcsoport megalakulásától.

Pereljman és Brodskij: Az alkaloidák kivonása szerves oldószerekkel. (Ligeti Viktor fordítása.)

Mozsonyi Sándor dr.: Az V. Magyar Gyógyszerkönyv gelenusi része (IV).

Karlovič László: A számítások tervezett egyszerűsítése és észszerűsítése az új gyógyszerkönyvben.

Élenjáró tudomány.

L. Drjanouszka: A gyógyszeripar fejlődése a Szovjetunióban.

Hatos György dr. és Rom Pál dr.: Az alkannin mint a lakmusz pótszere (II).

Magister: Arsenicosum, arsenicum, arsenicum, arsenilicum.

Csipek Zoltán dr.: Hogyan foglalkozunk a hallgatókkal a táránál.

A Budapesti Gyógyszertár Vállalat nagygyűlése.

Németh Imre dr.: A gyakorló gyógyszerész műhelyéből.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNYEK

Budapest főváros X. ker. Tanácsa.

A X. kerületi Egészségház, Kőbányai-út 45. fekvőosztályán megüresedett bentlakó alorvosi állásra pályázatot hirdet. A pályázók közül előnyben részesülnek azok, akiknek sebészeti, belgyógyászati, kórházi gyakorlatuk van.

Az állás javadalmazása a 40/1950. M. T. sz. rendelet alapján megállapított illetmény, megfelelő bésorolás mellett.

A kellően felszerelt pályázati kérelmeket Budapest, X. kerületi Tanács V. B. elnökéhez címezve (Budapest, X., Szent László-tér 1.) kell benyújtani. Határidő: a hirdetmény megjelenésétől számított 15 nap.

Budapest, 1951. május 24.

Fehérvári Rezső
tanácselnök

Tolna megye köz-kórháza, Szekszárd
1981/1951.

A szekszárdi megyei köz-kórházban üresedésben lévő laboratóriumi főorvosi állásra pályázatot hirdet.

Felhívom a pályázni szándékozókat, hogy pályázati kérvényüket a hirdetmény megjelenésétől számított 15 nap alatt hozzám nyújtsák be, Tolna megye Tanácsának V. B. Elnökéhez címezve, a szokásos iratokkal felszerelve.

Az állás javadalma a 40/1050 (I. 29.) M. T. sz. rendeletben megállapított fizetés.

Szekszárd, 1951. június 6-án.

Szepesi János dr.
osztályvezető-főorvos
mb. igazgató-főorvos

AZ ENTEROBIUS (OXYURIS)
VERMICULARIS SPECIFICUMA

Genticid

D R A Z S É
WETOL LABORATORIUM

ORVOSI HETILAP

ALAPÍTOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN
AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET HIVATALOS SZAKLAPJA
XCII. ÉVFOLYAM, 25. SZÁM. 1951. JÚNIUS 24.

Felelős szerkesztő: TRENCSENI TIBOR DR.

SZOVJET ORVOSTUDOMÁNYI BESZÁMOLO AZ ORVOSTUDOMÁNYI DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT LAPJA

Felelős szerkesztő: HAVAS ANDRÁS DR. * Szerkesztőségi titkár: LÁNG IMRE

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-u. 32. I. Telefon: 121-804.

Kiadóhivatal: Egészségügyi Könyv- és Lapkiadó V. Bpest, V., Akadémia-u. 3. Tel.: 129-580. 97. m. á., 128-376.
M. N. B. egyszámúszám: 936.545.

*A Budapesti Orvostudományi Egyetem I. Kórbonctani és Kísérleti Rákkutató Intézetének
(igazgató: Baló József dr.) közleménye.*

Az agy, mint a vér koleszterinjének forrása

Írta: BALÓ JÓZSEF dr. és LÁSZLÓ JÁNOS dr.

A vér koleszterinjének eredetére vonatkozólag *Chauffard* és iskolája azt tartotta, hogy a koleszterint a mellékvesekéreg képezi. *Aschoff*, *Wacker* és *Hueck* szerint a mellékvesekéreg nem termelője, csak raktára a koleszterinnek. *Beumer* a táplálékkal bevitt koleszterin mennyiségét és a kiválasztott koleszterin mennyiségét hasonlította össze és megállapította, hogy a fejlődő gyermek agyának koleszterin-tartalma növekszik annak dacára, hogy a kiválasztás a bevitelnél nagyobb. *Page* és *Menschik*, valamint *Schönheimer* és *Rittenberger* is azt találták, hogy az ember szervezetében koleszterin-synthesis történik. Ez főként a fejlődő szervezetben megy végbe, mért kifejezett szervezet koleszterin-szükségletét a táplálékból nyeri.

A koleszterin fontos szerepe az atherosclerosisban a hypercholesterinaemia felé irányította a figyelmet. Mint ismeretes, a koleszterin atherosclerosis kérdésével főleg szovjet kutatók, *Anicskov* és *Chalatov* foglalkoztak és a Szovjetunióban a vér koleszterin-tartalmának eredetét illetően igen nevezetes megállapításokat tettek. *Chalatov* szerint exogen és endogen hypercholesterinaemia különböztethető meg. Egyiknek forrása a táplálék koleszterin-tartalma. Az exogen hypercholesterinaemiával szemben az endogen hypercholesterinaemia onnan ered, hogy az agy koleszterinje mobilizálódik. Az ember szervezetének legnagyobb lipid depotja az agy. *Chalatov* szerint egy 1300 g súlyú agyban 25 g koleszterin van. A fehér állomány koleszterin-tartalma négyszer

nagyobb, mint a szürke állományé. Szemben az aggyal a mellékvese koleszterin-tartalma csak 0.5 g.

Znacskova szerint kutyák vagy macskák veséit kiirtva, hypercholesterinaemia keletkezik. Ilyenkor a vena jugularis vérében több koleszterin található, mint a vena femoralis vérében. *Znacskova* feltételezte, hogy a vese kiirtásával előidézett agyváltozások vezetnek hypercholesterinaemiához.

Muchin és *Glod* megállapították, hogy lépkiirtás is hypercholesterinaemiához vezet. *Glod* szerint a lép kiesése következtében olyan intoxicatio keletkezik, ami az agyban destruktív elváltozásokkal jár, ez a hypercholesterinaemia forrása. *Gorizontov* az agyvelő sértésével idézett elő hypercholesterinaemiát. E célból kutyáknak subdurális terpentinoldatot és ezüstnitrátot fecskendezett be, mire nagyfokú hypercholesterinaemia keletkezett. A vena jugularis vérének koleszterin-tartalma itt is nagyobb volt, mint az arteriák és a vena femoralis koleszterin-tartalma. *Gorizontov* és *Glod* kísérleteikben az agyban kórszövettanilag kimutatható elváltozásokat találtak.

Fontos megállapítás, hogy az agyból származó hypercholesterinaemiák együtt járnak a foszfatidák felszaporodásával is.

Ha a vér koleszterin-tartalma az agyból eredhet, kísérleti állatok decerebrációja is fontos adatokat szolgáltat a mobilisatióhoz illetően.

Sutova kimutatta, hogy kutyák decerebrációja után a felsorolt módokon hypercholesterin-

aemia nem idézhető elő. *Scsegolev* kutyák mindkét oldali a. carotisát és a. vertebralisát lekötve megállapította, hogy tetemes hypercholesterinaemia keletkezik. Ennek oka az agy cholesterinjének mobilisatioja. Hacsak részben kötötte le az agyhoz vezető arteriákat, a kutyák hosszabb ideig éltek és így is hypercholesterinaemia keletkezett, amit hypocholesterinaemia követett.

A szovjet kutatók felsorolt vizsgálatai fényt derítettek arra, hogy a hypercholesterinaemia forrása az agy megbetegedése lehet. Ennek a megállapításnak az agybetegségek és érbetegségek viszonyát illetőleg, de diagnosztikai szempontból is nagy jelentősége van.

Magunk a hypertonia betegségét tanulmányoztuk és alábbi megfigyelésünket a szovjet kutatók megállapításaival kapcsolatban közlésre érdemesnek tartjuk.

Dr. B. Józsefné 51 éves nőbeteget 1946. VIII. 7-én vették fel a budapesti Orvostudományi Egyetem II. sz. belgyógyászati klinikájára. (Haynal prof.). Családi anamnesiséből megemlítendő, hogy apja és apai nagyapja agyi arteriosclerosiban szenvedtek. Betegsége 12 évvel ezelőtt kezdődött, akkor vette észre, hogy nyaka kissé duzzadtabb. Négy év óta menstruációjának rendetlenkedése, majd kimaradása óta gyakran vannak hevülései, feje fáj, lábai estére megdagadnak, reggelre lelohadnak. 1943. óta 15 kg-ot fogyott. A beteg struma basedowificata-ban szenvedett. A pajzsmirigy jobb lebenyében diónyi göb volt tapintható. Alapanyagcsere: +29%. A szív mérsékelten megnagyobbodott, pulsus a normálisnál teltebb és feszebb, rhythmusos, percenként 64. Vérnyomása: RR.: 200/105 Hg. mm. Egk.: sinus rhythmus, laeocardiogramm, myocardialis laesio. Vizeletében semmi kóros. Idegrendszere ép.

A beteget strumája miatt a Rókus-kórházba helyezték át, ahol *Czeyda-Pommersheim Ferenc* professor subtotalis thyreoidectomiát végzett és a golyva szövettani vizsgálata a jellegzetes colloid struma szövethen hatalmas lymphocytá beszűrődéseket, nagy duzzadt lymphoid tüszőket mutatott, úgyhogy a klinikai diagnosist megerősítette. Műtét után a beteget hazabocsátották, ahol hevülései ismét jelentkeztek, magas vérnyomása is megmaradt és a szemfenéken is hypertoniás jelenségek voltak kimutathatók.

1947. IX. 5-én ismét felvették a klinikára, mert szédülés és rosszullet lepte meg és beszéde dysarthriássá vált. Ekkor a pupillák egyenlők, kp. tágak és fényre jól reagálnak, jobbra tekintési bénulása van. A patella-reflex mindkét oldalon élénk, b. o. Babinski- és Oppenheim-tünet pozitív. A jobbkez ujjai hajlítva vannak, a kéz csuklóban extendált. A jobbkar fokozott izomtonust mutat. Vérnyomása változatlanul magas (215/140–165/100 Hg. mm.). Vizeletében fehérje nyomokban volt kimutatható, egyébként azonban semmi kóros.

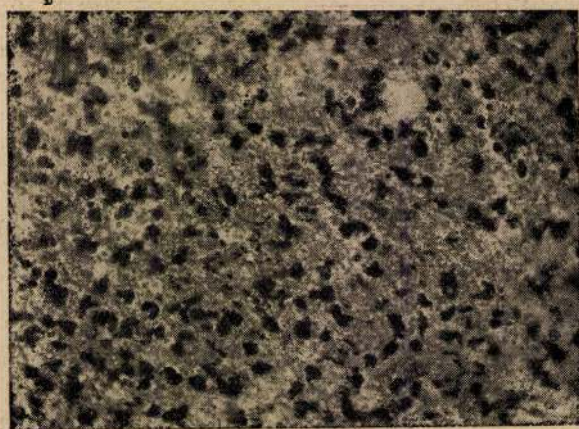
Két hónapi klinikai gyógykezelés után a beteget javultán elbocsátották. Mivel szédülése, fejfájása ismét jelentkezett és járása bizonytalanná vált, többször felkereste a klinikát. A későbbi kórlefordás alatt epileptiform rohamai voltak, majd a jobb felső és alsó végtagon petyhüdt bémulás lépett fel és motoros aphasia támadt. Vérnyomása változatlanul magas (231/140–160/100 Hg. mm.). Vizeletében változatlanul fehérje csak nyomokban volt kimutatható. 1948. V. 28-án a serum cholesterin 237 mg%. (Normális érték 160–180 mg%.) Beszéde időnként javult, majd romlott, jobb arcfelén ticek. Jobb kezén és lábán kényszermozgások mutatkoztak, fokozódó dementia fejlődött ki. Incontinentia urinae et alvi és decubitusok léptek fel és a testén rigiditas és tremor mutatkozott. Végül 1949. május 31-én súlyyedéses tüdőgyulladásban meghalt. Klinikai diagnosis: encephalomalacia arteriosclerotica, pneumonia hypostatica.

Boncolás 156/949 I. Kórbonctani és kísérleti rakutató intézetben. 160 cm hosszú, 50 kg súlyú női holttest. Nyakán a pajzsmirigy felett 14 cm hosszú vonalas műtéli heg. Hasüregben 200 cm³ tisztasavó.

Szív súlya 320 g, bal kamra fala 18 mm vastag, billentyűk hártásak, coronariák intimáján mákszemnyi sárga foltok. A felhágó, mellkasi és hasi aorta fala megvastagodott és tömött, belsőfelületén lencsényi-fillemesnyai vajsárga plaqueok emelkednek ki. A két vese súlya együtt 200 g. Tok néhezen vonható le, felszínük finoman szemcsés. Metszslapon a kéreg kissé elvékonyodott. A hypophysis súlya 117 cg. A pajzsmirigy megmaradt része 3 g 12 cg. 3 parathyreoidea együttesen 15 cg. A jobb mellékvese súlya 10.5 g, balé 12.2 g. Mindkét mellékvese kéregállománya erősen kiszélesedett. A pancreas súlya 50 g, állományában lipomatosis van. Az ovariumok sorvadtak. Mindkét tüdőben oedemát találtunk.

Az agy vizsgálatakor azt találtuk, hogy az agy-alapi erek fala mérsékelten megvastagodott, az a. basilarison, vertebralison és cerebri medián kölesnyilencsényi fehér foltok találhatók, melyeknek megfelelően a fal különösen vastag. A frontális skban felmetszett agyon a legszembetűnőbb elváltozásokat a bal occipitalis lebenyben találtuk. Itt a fissura parieto-occipitalis mögött, valamint a gyri occipitalis superiores és laterales területén az agy állománya puhább, mint jobboldalt. Az oldalgymor hátsó szarvának végződése alatt a polus occipitalistól 3 cm-re egy 2 cm hosszú és 1 cm széles területen az agy állománya barnásan elszíneződött. A barnás terület közepén 1½ cm hosszú és 3 mm széles frontális metszeten függőleges és mellhátsó irányban is 1.5 cm kiterjedésű üreg van. Ennek környéke lágyult. A bal occipitalis lebeny végső, lúdtójasnyai részén az agy fehérállománya puha. Míg a jobb occipitalis lebeny gyrusainak szürke állománya metszslapon 4 mm vastag, addig a bal occipitalis lebeny kéregállománya metszslapon csak két mm vastag. A bal oldalgymor hátsó szarva erősen tágult és belfelülete egyenetlen. Az agy gyrusai egybeült is sorvadtak, a sulcusok kiszélesedtek és az oldalkamrák, valamint a III. agygyomor feltűnően tágak. A bal occipitalis lebeny gyrusai között futó arteriák fala megvastagodott.

Szövettani vizsgálat: A bal occipitalis lebeny hátsó részében talált üreg falában nagyszámmal lehet haemosiderinnel telt mikroglia-sejteket találni. Egyébként az üreg fala bőven tartalmaz protoplasmadús astrocytákat és helyenként rostos glia is nagy mértékben felszaporodott. Nemesak az üreg falában, hanem az occipitalis lebeny hátsó részének kéregállományában és fehér állományában egyaránt igen nagy számmal találhatók diffuse vagy kis erek körül Su¹an III. festéssel feltűntethető zsírszemcsés sejtek. (1. ábra). Spielmeyer-féle velőhüvelyfestéssel a velőhüvelyes rostok megkevesbedése észlelhető és sok velőhüvelyes rost varicosus lefutású vagy darabokra esett szét. Proto-



1. ábra. Zsírszemcsés sejtek Sudan III. festéssel az agy bal occipitalis lebenyében.

plasmadús glia-sejtek a szétesett velőhüvelyes rostok között mindenütt igen nagy számmal találhatók. A megkeskenyedett kéregállományban ducsejtek egyáltalában nem mutathatók ki, helyett itt is astrocyták szaporodtak fel.

A lágyburkok közt talált arteriák fala tetemesen megvastagodott. (2. ábra) Az intima alatta lamina elastica internán belül még ötszörös elasticus hártya képződött, ezek a lument erősen megsűkítik (lamellaris elastica hyperplasia). Ez az elváltozás még az agy állományában futó arteriákon is több helyen kimutatható. A fehér állomány kis erei körül lymphocytás beszűrődés, valamint haemosiderint vagy zsírt tartalmazó szemcsés sejtek találhatók.

A jobb nucleus lateralis thalamiban a capsula interna szomszédságában szövettanilag borsónyi területet találtunk, amelyen a ducsejtek tönkrementek és keskeny hasadékok támadt, aminek falában nagy számmal előfordulnak haemosiderinnel telt mikrogliasejtek, valamint zsírszemcsés sejtek. A leírt hézag falában rostos glia is felszaporodott. A hypothalamusban a III. agygyomor endymája alatt több helyen perivascularis vérzések találhatók.

A vese középnagy és kis ereinek fala tetemesen megvastagodott, főleg lamellaris elastica hyperplasia következtében, lumenük pedig megsűkült. A vese



2. ábra. Lamellaris elastica hyperplasia a bal occipitalis lebeny egyik arteriájában. Elastica festés.

kéregállományában elsősorban több glomerulus egyenmő hyalin tömeggé változott. A tok alatt a kéregállományban több helyen hegesedés van.

A pajzsmirigy babnyi csomókja vaskos kötőszövetes tokkal van körülvéve, állományában csak kevés kolloid-telt lumen ismerhető fel, a legtöbb helyen a mirigysejtek szabálytalan halmazokban helyezkednek el. A mirigysejtek protoplasmája acidophil festődésű és a magvak változatos alakúak és nagyságúak. Igen gyakoriak a bizarr alakúak bíró nagy chromatindus magvak (regeneratio). A mirigysejtek halmazai között, helyenként sűrű lymphocytás beszűrődés van. A hypophysis megnagyobbodása a mellő lebeny túltengésére vezethető vissza. Bár a pajzsmirigy eltávolítása után a mellő lebenyben az ú. n. thyreoidektomia-sejteket szokták találni, magunk nem találtuk a mellő lebenyben egyik fajta sejtnak felszaporodását sem a többiek rovására.

A mellékpajzsmirigyekben elég nagy számmal találtunk kolloid-telt acinusokat.

A mellékvesekéreg sejtjei a makroszkopos leletnek megfelelően igen tetemesen felszaporodtak.

Az aorta intimája alatt igen nagy számmal vannak kettős fénytörésű zsírcseppekkel telt szemcséssejtek. Ezek helyenként több rétegben helyezkednek el és a lumen felé kiemelkednek. (3. ábra). A mediában kettős fénytörésű zsírok helyenként diffuse rakódtak le, az elasticus rostok több helyen elpusztultak és észlelhetők kisebb

meszesedések is. A vasa vasorum körül kereksejtek találhatók. Az intima plaquejaiban cholesterol-kristályok is nagy mennyiségben előfordulnak. Hasonló jelenségeket észleltünk a nagyobb arteriákban, különösen sok cholesterol kristályt találtunk mindkét carotis communisban. (4. ábra).

Áttekintve az észlelteket megállapíthatjuk, hogy hypertonia betegségben szenvedő 51 éves nő agyában lágyulások keletkeztek. Ezek között a bal occipitalis lebeny lágyulása lúdtőjásnyi nagyságot ért el. A vérben a cholesterol-tartalom emelkedését arra vezetjük vissza, hogy az agy



3. ábra Cholesterol zsírok lerakódása az aorta belső rétegében. Sudan III. festés.



4. ábra. Kettős fénytörésű cholesterol kristályok a carotis internában.

lágyult részeiből a cholesterol mobilizálódott. A mobilizálódott cholesterol nemcsak hypercholesterinaemiát okozott, hanem az aortában és arteriák falában is lerakódott. Az agylágyulásokon kívül egyéb agybetegségek is vezethetnek cholesterol mobilizációhoz. Radnay szülési trauma következtében előálló súlyos agybántalmakat észlelt, amelyekben szétesés még két év múlva is kimutatható volt. Várható, hogy az agy diffusz sclerosisa és hasonló bántalmak ugyancsak nagyfokú hypercholesterinaemiához vezetnek és hogy a hypocholesterinaemia jelensége diagnosztikus jelként is felhasználható.

Összefoglalás.

Szovjet kutatók megállapítása szerint az endogen hypercholesterinaemia forrása az agy cholesterolinjének mobilisatiója.

Hypertonia betegségben elhunyt 51 éves nő hypercholesterinaemiája igazolást nyert. A hypercholesterinaemia, valamint a súlyos atherosclerosis arra vezethető vissza, hogy a talált agylágyulásokból cholesterol mobilisálódott.

IRODALOM. *Anicskov*: Szoszudü Csaasztnája pat. anatomija pcd. red. Abrikoszova Vüpuszk II. 262. Medgiz. Moszkva, 1947. (orosz). — *Chalatov*: Colesterinovaja Boljezn. Medgiz. Moszkva, 1946. (orosz). — *Glod*: Znacsenije vüpadenija szelezenki v razvitii cholesterinemii i foszfatemii. Medgiz, 1940. (orosz). — *Gorizontov*: Znacsenije golovno mozga v cholesterinovom obmene. Izd. I. Moszk. Med. Inst. 1940. (orosz). — *Muchin*: Arch. patol. anat. i patol. fiziol. 1., 4. 1935. (orosz). — *Page és Menschik*: Biochem. Ztschr. 231., 448. 1935. — *Schönheimer és Rittenberger*: Journ. biol. chem. 111., 169., 1935. — *Scsegolev*: Ekszperimentalnie dannie k voprosu o roli golovno mozga v cholesterinovom obmene. Trudü Molot. Med. Inst. V.

21. 1942. (orosz). — *Sutova*: Vlijaniye csaaszticnoj i polnoj decerebracii na cholesterinovüj obmen organizma. Cob. nauka 1940. (orosz). — *Wacker és Hueck*: Münch. med. Wschr. 60., 2097. 1913. — *Znacskova*: Ter. arch. 13. 1. 1935. (orosz).

Dr. Baló Йожеф, dr. Ласло Янош: МОЗГ, КАК ИСТОЧНИК ХОЛЕСТЕРИНА КРОВИ.

По установлению советских исследователей, источником эндогенной холестеринемии является мобилизация холестерина мозга. У одной 51-летней женщины умершей вследствие гипертонии, оправдалось наличие гиперхолестеринемии. Гиперхолестеринемия и тяжелый атеросклероз можно приписать тому, что из найденных смягченных частей мозга холестерин мобилизовался.

Dr. József Baló et János László: Le cerveau, source de la cholestérine du sang

D'après la constatation des investigateurs soviétiques la source de l'hypercholestérinémie endogène est la mobilisation de la cholestérine du cerveau.

Chez une femme de 51 ans, décédée de l'hypertension, l'hypercholestérinémie était trouvée. L'hypercholestérinémie, ainsi que l'artério-sclérose grave peuvent être attribuées à la mobilisation de la cholestérine provenant du ramollissement cérébral.

A Fővárosi Árpád Közkórház szülészeti osztályának közleménye.

(Főorvos: Lóránd Sándor dr. egyetemi magántanár)

A B₁-vitamin hatása a szülési fájdalomra és a fájástevékenységre

Irta: LÓRÁND SÁNDOR dr., SZIRMAI ENDRE dr. és CSIZMADIA ZSIGMOND o. h.

R. Schub szovjet professzor ajánlotta először a B₁-vitamin a szülési fájdalom csillapítására. Pharmacológiai hatása a fájdalomérzés ellen már régebbi idő óta ismeretes. Schub 40–150 mg-os adagokat alkalmazott intravénásan és intramuscularisan. Tapasztalatai szerint a fájdalomcsillapító hatás i. v. adagolás után gyorsan beáll, de rövid ideig tart. Előnyösebbnek találta az i. m. alkalmazást, melynek effectusa 15 perc múlva jelentkezik és eseteinek 40%-ában a szülés egész tartama alatt kielégítően csökkentette a fájdalmat. 50%-nál a hatás csak átmeneti jellegű volt, míg a maradéknál elégtelennek bizonyult. *Patusinszkaja, Filina* és tőlük függetlenül *Samoilova* az esetek 2/3 részében észlelték a B₁-vitamin fájdalomcsillapító hatását a szülés alatt. Megerősítették ezt R. L. Sourje, A. E. Mandelstamm, Beloschaska és S. A. Jagunov is, viszont Tyurina M. M. B₁-vitamin után nem látta a szülési fájdalom csökkenését, csak a fájástevékenység fokozódását.

A B₁-vitamin hatását a terhes méhre Schub terhes fehér egereken tanulmányozta. Kísérleteinek közel felében 12–40 mg-ra a méhszárva kifejezett összehúzódadásokkal reagált, a többiben a contractiók ritmusa meglapult. Magidej szerint 10–15 mg a tengeri malac méhszárvának összehúzódadásait elősegíti, míg 20–30 mg jelentékenyen fokozza. *Silbermann* a B₁-vitamin hatását Magnus-Kehrler eljárással túlélő állati méhizomcsíkokon vizsgálta és azt találta, hogy a hatás leginkább tónusfokozásban nyilvánul meg, kisebb mérték-

ben a contractiók erősségének és frequentiájának növelésében.

Schub tapasztalatai szerint B₁-vitamin adagolás után a szülés félannyi ideig tart, mint rendesen. Biochemiai hatás révén ugyanis az izomkifáradást késlelteti és a simaizom összehúzódadását meggyorsítja.

Patusinszkaja, Filina és *Samoilova* B₁-vitamin adagolás után 44%-ban a szülés meggyorsulását észlelték.

Cs. Uri, Bukovinszky és Csipak arról számolnak be, hogy nagy adag B₁-vitamin inj. után a fehér egerek terhessége megszakad és a szülés azonnal, vagy rövidesen lezajlik.

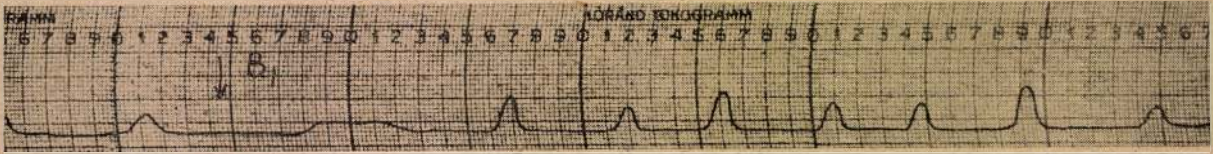
A Népjóléti Minisztérium 50 mg-os Vitaplex B₁ Chinoin injectiókat bocsátott rendelkezésünkre tokographiás analysis céljából. Egyidejűleg megfigyeltük a szülési fájdalmat csillapító hatását különösképpen abból a szempontból, hogy a fájdalomcsillapító és a fájástevékenységre irányuló hatás miként viszonylik egymáshoz.

Vizsgálati módszerünk

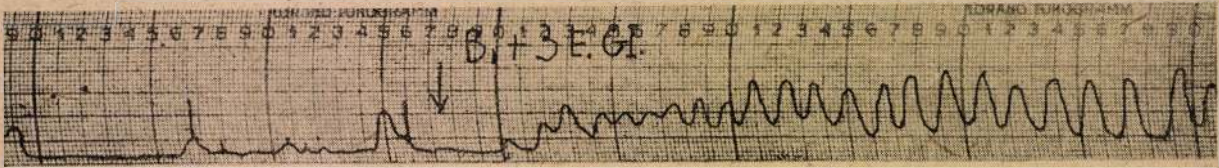
50 esetben kísérleteztünk mind előszörszülőknél (idős primiparákon is), mind többszörszülőknél 1–1 ampulla 50 mg-os B₁-vitamin i. m. injectióval, egy alkalommal 3 E. glanduitrinnel együtt. Kísérleteinket leggyakrabban 2 ujjnyi méhszájtágasságnál, már kialakult fájástevékenység mellett, álló és megrepedt burok esetén rendes és kóros szülésnél végeztük. Annak eldöntésére, hogy a B₁-vitaminnak van-e fájáskeltő hatása,

egy terhesnél a IX. hónap végén is kipróbáltuk. Minden kísérletünkről a Lóránd-féle tokograph-fal egy órás tokogrammot készítettünk, de 2 esetben két órás fájásmérést végeztünk, s így 52 tokogrammot értékeltünk ki: Meghatároztuk B₁-vita-

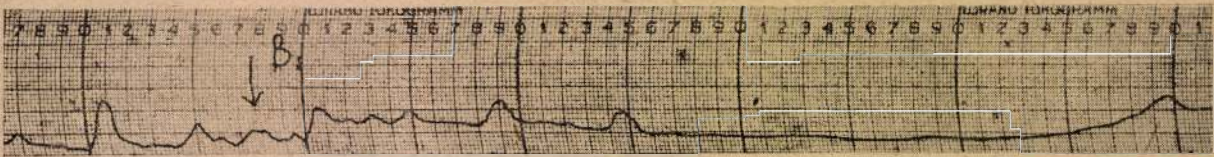
min injectió előtt és után a méhizomzat nyugalmi tónusát, a legnagyobb contractió erősségét, valamint a fájástevékenység teljesítményét. Lóránd tokergometriás vizsgálatait szerint a fájástevékenység teljesítménye megbízhatóbb mértéke a fájás-



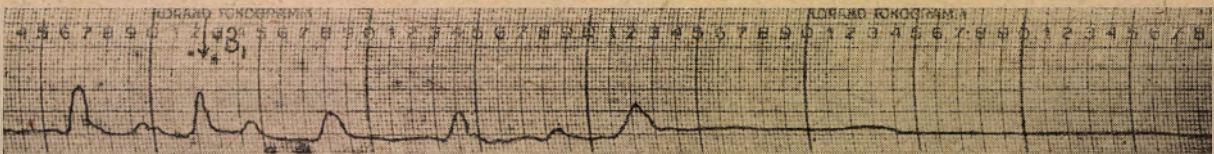
1. ábra, tokogramm. I. P. hypotóniás fájásgyengesége. Nyugalmi tonus 3 mm, contractio 3–5 mm. B₁-vitamin inj. után a fájások erőssége és frekvenciája, vagyis a fájástevékenység teljesítménye előnyösen megnő.



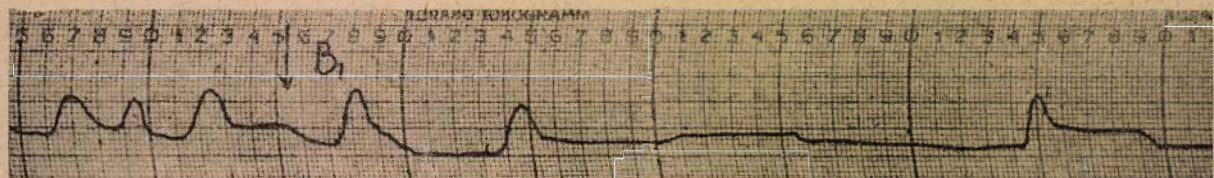
2. ábra, tokogramm. III. P. hypotóniás fájástevékenysége. Nyugalmi tonus 1 mm, contractio amplitudo 4–10 mm. Ideális B₁-vitamin plus 3 E. glanduitrin hatás i. m. inj. után: a nyugalmi tonus és a contractiók erőssége és frekvenciája előnyösen megnő.



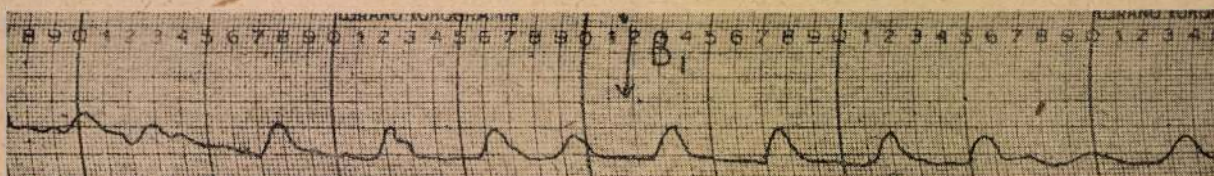
3. ábra, tokogramm. I. P. hypotóniás fájásgyengesége. Nyugalmi tonus 3 mm, egy contractio 10 mm, a többi 3–5 mm. B₁-vitamin inj. után átmeneti tónusfokozódás, majd a fájástevékenység teljesen megszűnik, a szülés tempója lelassul.



4. ábra, tokogramm. I. P. hypotóniás fájástevékenysége. Nyugalmi tonus 3 mm, contractio erősség 6–10 mm. B₁-vitamin után a fájástevékenység az aktív szakaszon megszűnik, ennek ellenére a méhszáj gyorsan kitágul, önálló méhszájdilatatio.



5. ábra, tokogramm. I. P. hypotóniás fájástevékenysége. Nyugalmi tonus 6 mm, contractio erősség 8–11 mm. B₁-vitamin után a fájástevékenység csaknem teljesen megszűnik, a méhszáj gyorsan kitágul, önálló méhszájdilatatio.



6. ábra, tokogramm. I. P. hypotóniás fájásgyengesége. Nyugalmi tonus 3 mm, contractio erősség 5–6 mm. B₁-vitamin után a fájástevékenység változatlan. Az előzetesen fennálló méhszájgörcs megszűnik.

I. Táblázat

Sorszám	Szülészeti napló-szám	Kor	Para	Méhszáj-tágasság	Borok	Tonus		Contractio		20 perces teljesímeny		Fájdalom-érzés	Szülés lefolyás	Magzat súlya	Megjegyzés
						B ₁ előtt	B ₁ után	B ₁ előtt	B ₁ után	B ₁ előtt	B ₁ után				
1	418	25	I	2	álló	7	4	12	10	58	48	=	=	4000	
2	445	20	I	1	álló	5	5	6	5	28	28	=	=	3100	
3	460	22	II	2	álló	7	5	11	11	96	84	=	+	3250	hypotoniás fáj. gyeng., atonia postplac.
4	467	22	I	3	álló	6	10	14	14	90	66	=	=	2750	méhszáj 11 óra alatt 2 ujjnyi, 1 óra alatt eltűnt
5	478	27	II	2	álló	6	4	11	13	50	70	=	=	3150	
6	507	28	II	2	álló	1	1	9	6	64	35	=	+	3200	méhszáj 7 óra alatt 2 ujjnyi, 65 perc alatt eltűnt
7	510	30	I	2	álló	0	0	11	11	49	55	=	=	3000	
8	513	25	I	2	álló	2	4	10	10	29	52	=	+	4100	méhszáj 5 óra alatt 2 ujjnyi, 75 perc alatt eltűnt
9	527	42	V	2	álló	8	8	7	9	55	63	=	=	2500	
10	530	27	I	2	álló	3	2	11	8	31	0	megszűnt	+	3700	méhszáj 2 ujjnyi 13 óra alatt, 90 perc alatt eltűnt; contractiók kimaradnak B ₁ -vitamin után, a méhszáj mégis tágul, önálló méhszájdilatatio
11	535	22	I	2	álló	3	3	7	9	32	29	=	=	3350	
12	548	18	I	3	rep.	3	3	10	12	62	61	=	=	3450	
13	562	20	I	2	álló	4	1	5	9	30	60	=	=	4100	
14	580	26	I	2	rep.	1	0	7	7	31	21	=	+	2600	méhszáj 2 ujjnyi 12 óra, eltűnt 2 óra alatt
15	590	24	I	2	álló	5	4	9	10	64	78	=	=	3900	a két B ₁ -vitamin inj. között 15 óra telt el
16	588	33	II	3	álló	4	5	10	13	42	50	=	=	3150	
17	589	35	I	2	rep.	9	3	11	9	37	46	+	=		
18	597	22	I	2	álló	9	9	9	9	36	48	=	=	3100	
19	595	24	I	2	álló	3	3	14	12	74	59	=	=	2700	
20	595	24	I	2	álló	4	4	7	6	30	16	=	=	2600	kisfokú atonia a postplacentaris szakban
21	603	31	II	2	álló	1	1	12	11	35	41	=	=	3000	
22	619	21	I	2	álló	5	4	10	10	35	10	=	+	4100	méhszáj 2 ujjnyi 7 óra alatt, eltűnt 3 és 1/2 óra alatt
23	646	23	I	2	álló	5	5	10	8	39	44	=	=	3350	
24	648	18	I	2	álló	2	1	6	6	25	26	=	+	3400	méhszájspasmus; 2 ujjnyi 32 óra alatt, eltűnt 2 óra 25 perc alatt
25	654	26	I	3	rep.	1	1	8	11	23	23	=	=	3450	
26	657	29	I	4	rep.	1	1	5	9	24	44	=	=	4000	
27	675	28	I	2	álló	4	2	10	10	36	40	=	=	3100	
28	683	21	II	2	álló	1	3	20	17	120	132	=	+	2550	méhszáj 2 ujjnyi 14 óra alatt, eltűnt 30 perc alatt
29	688	19	I	2	álló	2	1	4	5	19	16	=	+	3200	hypotoniás fájásgyengeség; méhszáj 15 óra alatt 2 ujjnyi, 3 1/2 óra alatt eltűnt
30	692	23	I	3	rep.	3	3	12	11	92	77	=	=	2750	
31	704	32	I	2	rep.	2	2	3	4	12	13	=	=	3350	súlyos hypotoniás fájásgyengeség
32	703	28	III	2	álló	2	2	9	9	36	34	=	=	3200	
33	706	24	I	2	álló	0	0	4	10	7	31	=	=	3500	
34	705	20	I	3	álló	5	4	9	7	46	42	=	=	3400	
35	714	31	III	2	álló	9	5	5	5	29	15	=	+	3800	méhszáj 2 ujjnyi 7 óra alatt, eltűnt 3 óra alatt
36	713	35	III	1	rep.	2	5	9	13	13	141	+	+	2950	hypotoniás fájásgyengeség; méhszáj 1 óra alatt 1 ujjnyi, 3 E. glanduitrin + B ₁ -vitamin inj. után 1 óra alatt eltűnt
37	715	26	II	2	álló	3	3	10	15	37	64	=	+	2950	méhszáj 3 óra alatt 2 ujjnyi, 1 óra 40 perc alatt eltűnt

IX. terhességi hónap végén, fájásai nincsenek, B₁-vitamin inj. sem idéz elő súlyos hypotonias fájásgyengeség méhszaj 2 ujjnyi 10 óra alatt, eltűnt 1 óra 15 perc alatt méhszaj 2 ujjnyi 7 óra alatt, eltűnt 1 óra 10 perc alatt méhszaj 2 ujjnyi 6½ óra alatt, eltűnt 1 óra alatt méhszaj 45 perc alatt 1 ujjnyi, eltűnt 90 perc alatt méhszaj 2 ujjnyi 8 óra alatt, eltűnt 2 óra alatt normotonias fájásgyengeség; az I. és II. mérés között 3 nap telt el; a méhszaj közben nem tárgult

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
724	723	725	726	727	730	731	734	736	738	740	746	749	
22	29	20	38	26	27	27	21	23	36	25	19	21	
I	VII	I	IV	I	I	I	I	II	II	II	I	II	
1	2	3	3	1	2	2	2	2	1	2	1	3	
álló	álló	álló	rep.	rep.	álló	rep.	álló	álló	rep.	álló	álló	álló	
0	3	1	5	3	2	2	5	2	2	0	12	8	1
0	3	1	5	2	2	2	5	2	1	0	6	6	1
0	7	3	8	11	10	5	11	10	7	5	7	6	9
0	10	3	9	5	13	7	11	10	6	7	7	6	
0	26	8	46	32	75	19	30	54	30	23	29	19	23
0	38	11	45	11	82	27	27	54	32	16	37	25	20
nincs	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
nem in-	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
dult meg	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	3700	2600	3700	2600	3450	2650	2800	3500	1700	2850	3850	2900	

Jelmagyarázat:
+ fájdalomérzés: fokozódik, szülésfolyás: gyorsul,
= változatlan, változatlan,
- csökken, lassul.

tevékenység intenzitásának, mint az egyes contractiók erőssége. Az előbbi ugyanis az időegység alatt jelentkező összes contractiók amplitudóinak (erősségének) mm-ben kifejezett összegét jelenti. Jelen kísérletsorozatunkban a fájástevékenység teljesítményét úgy állapítottuk meg, hogy a tokogrammok elején és végén, tehát az első és utolsó 20 perc alatt fellépő contractiók amplitudóit mm-ekben összegeztük. A fájdalomérzés erősségének meghatározásánál rá voltunk utalva a vajudó subjectív bemondásaira; ezek korántsem olyan megbízhatók, mint a fájástevékenység tényezőinek tokogrammon való kiértékelése.

Eredményeink

Adatainkat az I. táblázatban foglaltuk össze. Ezeket analysálva az alábbi eredményekhez jutottunk:

1. A méhizomzat nyugalmi tónusa 4 esetben átlag 3 mm-el fokozódott, 19 esetben átlag 2 mm-el csökkent, 27 esetben változatlan maradt. A tónusváltozás és a szülési fájdalom csökkenése között összefüggést kimutatni nem tudtunk. Előfordult tónusemelkedés és változatlan tónusállás mellett fájdalomérzés csökkenés és viszont, tónuscsökkenés mellett fájdalomérzés fokozódás.

2. A contractióerősség 16 esetben átlag 3 mm-el megnőtt, 17 esetben átlag 2 mm-el csökkent, 16 esetben változatlan maradt. A fájdalomérzés csökkenése itt is függetlennek látszott a contractióerősség megváltozásától. Megerősödött contractiók mellett 5 esetben, változatlan erősségű contractiók mellett 8 esetben csökkent a fájdalomérzés, meggyengült contractiók mellett 2 esetben fokozódott a szülési fájdalom. A B₁-vitamin nyugalmi állapotban levő méhen a IX. terhességi hónap végén contractiót nem idézett elő (37. eset), tehát fájáskeltésre nem alkalmas.

3. A fájástevékenység 20 perces teljesítménye fokozódott 24 esetben átlag 12 mm-el (plusz 29%), csökkent 21 esetben átlag 12 mm-el (minusz 25%), változatlan maradt 3 esetben. A teljesítmény fokozódásával a fájdalomérzés csupán 2 esetben erősödött, 8 esetben csökkent, 14 esetben változatlan maradt. Viszont a teljesítmény csökkenésével a fájdalomérzés egy esetben sem fokozódott, 12 esetben csökkent. A fájdalomérzés tehát a fájástevékenység fokozódása mellett is csökkent, a teljesítmény csökkenése mellett is változatlan volt, tehát szoros összefüggés a fájástevékenység teljesítménye és a fájdalomérzés csökkenése között nem állott fenn. A fájástevékenység teljesítményének fokozódását szemlélteti az I. ábra.

Egyik kísérletünkben 3 E. glanduitrinnel egyidejűleg adtuk a B₁-vitamint (35. eset), amikor is a fájástevékenység 20 perces teljesítménye 128 mm-el emelkedett (2. ábra). Így igazolva látszik Szakrobanszkij felfogása, hogy a B₁-vitamin fokozza a méhizomzat érzékenységét hypophysishátsólebeny hormon iránt.

4. A fájdalomérzés 49 esetből háromban fokozódott, 19 esetben csökkent (38%), 27 esetben változatlan maradt. Az utóbbi relatív fájdalomcsökkenésnek fogható fel, mert a tágulás előre-

haladtával a szülési fájdalom szokásos fokozódása elmaradt (55%).

5. A szüléslafolyás 16 esetben meggyorsult, 1 esetben meglassult (41. eset, 3. ábra), 30 esetben változatlan maradt (a glanduitrines esetünket nem vettük számításba). Feltűnő, hogy 1 esetben az aktív szakasz változatlan teljesítménye mellett, illetőleg 7 esetben csökkent teljesítménye ellenére a szülés meggyorsult, amely körülmény — véleményünk szerint — amellet szól, hogy a B₁-vitamin az alsó szakasz relaxatióját elősegíti (4., 5. ábra).

6. Szüléseink 5 esetet kivéve orvosi beavatkozás nélkül zajlottak le. 3 esetben glanduitrint adagoltunk hypotoniás fájásgyengeség miatt a tágulási szakban mérésünk befejezése után, illetőleg a postplacentáris szakban. 6 esetben fordult elő hypotoniás fájásgyengeség kisebb-nagyobb fokban; ezek közül 2 esetben gyorsult, 4 esetben változatlan maradt a szülés lefolyása B₁-vitamin adagolása után. A 23. sz. esetünkben 32 órája tartó kisebbfokú méhszájspasmus B₁-vitamin inj. után gyorsan oldódott és a 2 ujjnyi méhszáj mellett több, mint egynapja stagnáló szülés rövid idő alatt lefelelt (6. ábra).

7. Anyai és magzati károsodás B₁-vitamin adagolás után egy esetben sem fordult elő. Kétszer kisméretű atoniát észleltünk a postplacentáris szakban, egyikben hypotoniás fájásgyengeség előzte meg a B₁-vitamin inj.-t. Mindkét atonia 10 E. glanduitrin i. m. adagolása után megszűnt; nincs bizonyítékunk arra, hogy B₁-vitamin okozta volna.

Következteléseink

A B₁-vitamin alkalmazása után a fájástevékenység teljesítménye az esetek 50%-ában fokozódott, a szülési fájdalom 38%-ában csökkent, sok esetben a fájástevékenység fokozódása ellenére. A szülés lefolyása változatlan, sőt csökkent teljesítmény ellenére is meggyorsult. E két praemissából az alábbi conclusiók vonhatók le:

a) B₁-vitamin az esetek egy részében az aktív szakasz funkcióképességét növeli, ill. az alsó szakasz relaxatióját elősegíti;

b) a B₁-vitamin szülésfájdalomcsökkentő hatásának támadáspontja az alsó szakaszban van.

Véleményünket, hogy a B₁-vitamin szülési fájdalomérzést csökkentő hatásának támadáspontja az alsó szakaszban van, megerősíti Wolf felfogása is, melyet arra alapoz, hogy Keiffer szövettani vizsgálatokkal az aktív szakaszban fájdalomérző idegvégékszüléket kimutatni nem tudott, csak egyfajta, Vater-Paccini testhez hasonló végékszüléket, — mely tudvalevően tapintási érzést vesz fel — viszont az alsó szakaszban 10. különböző szerkezetű érzőidegvégékszüléket fedezett fel. Emellet szólnak még Lóránd izolált méhszájspasmusra vonatkozó megfigyelései is, melyek szerint a méh hypotoniás aktív szakaszának teljes működésihiánya esetén is kínzó fájdalmat jelez a vajdó és ezt a symphysis feletti tájra localizálja. Nem tudjuk azonban biztosan eldönteni vizsgálati módszerünkkel, hogy a B₁-

vitamin szülési fájdalomcsökkentő hatása direkt érzőidegekre gyakorolt hatás-e, vagy az alsó szakasz relaxatiójának elősegítése következménye. Bár a 7., 13., 17., 18., 20., 24., 29. és 50. esetünk, melyekben a szüléslafolyás változatlan tempója mellett a fájdalomérzés csökkent, nem zárják ki az előbbi lehetőséget sem.

Összefoglalás: Szovjet kutatók kísérletei alapján 50 esetben tokogramokon analysáltuk az 50 mg-os B₁-vitamin hatását az aktív szakasz fájástevékenységére, megfigyelve a szülési fájdalomra gyakorolt befolyását is. Megállapítottuk, hogy a méhizomzat nyugalmi tónusát, contractióinak erősségét lényegesen nem befolyásolja, esetünk felében fokozta az aktív szakasz fájástevékenységének teljesítményét, harmadában gyorsította a szülés lefolyását és 38%-ában csökkentette a szülési fájdalmat, hatására 55%-ban a szülési fájdalom fokozódása a tágulási szak előrehaladtával nem következett be. Véleményünk szerint a szülés lefolyásának gyorsítására irányuló hatás egyik tényezője az aktív szakasz funkcióképességének növelése, a másik tényezője az alsó szakasz relaxatiójának elősegítése, a szülési fájdalom csökkentésének támadáspontja pedig az alsó szakaszban van. Káros hatását sem az anyára, sem a magzatra nem észleltük, így a B₁-vitamin alkalmazását a szülésfájdalom csillapítására előnyösnek tartjuk.

IRODALOM. 1. Filina E. I., Patušinszkaja F. P.: Akus. i Ginek. 1948. 5. 35.—37. — 2. Hortobágyi: Referátum a Magy. Nőorv. nagygyűlésén 1950. okt. — 3. Lóránd: Ztbl. Gynäk. 1939. Nr. 44., Ztbl. Gynäk. 1942. Nr. 25., Gynaecologia 1950. Vol. 130. F. 4. — 4. Magidej M. D.: Szovjetszkaja Medicina 1949. 2. 27. — 5. Schub R.: The Journal of the Americ. Medical Association 1947. Vol. 133. No. 2. (referátum). — 6. R. L. Sourje, A. E. Mandelstamm, P. L. Beloschaska, S. A. Jagunov: idézve Schub referátumában. — 7. Tyurina M. M.: Akus. i Ginek. 1948. 137.—146. — 8. W. Wolf: Ztbl. Gynäk. 1942. Nr. 25. — 9. Samoilova E. E.: Akus. i Ginek. 1948. 5. 38.—39. — 10. Cs. Uri, Bukovinszky és Csipak: Magy. Nőorv. Lapja 1951. 3.

Др. Лоранд Шандор, др. Сирман Эндре и др. Чизмадья Жигмонд: ДЕЙСТВИЕ В-1 ВИТАМИНА НА РОДОВЫЕ ПОТУГИ И ИХ АКТИВНОСТЬ.

На основании экспериментов советских исследователей, в 50-ти случаях, мы анализировали действие 50 mgr. В-1-витамина на активную фазу родов, наблюдая его влияние на родовые потуги. Мы установили, что он не имеет существенного влияния на обычный тонус мышц матки в покое, и на силу ее сокращений. В половине наших случаев он усиливал деятельность матки при родах в активном периоде, в одной трети ускорял процесс родов, в 38% уменьшал родовые потуги, и на его действие в 55% не произошло усиление родовых потуг при расширении. По нашему мнению одним из факторов действия, ускоряющего роды, является повышение способности функций в активном периоде, а другим фактором является облегчение релаксации нижних участков. При уменьшении родовых потуг точка его действия находится в нижнем участке. Вредного действия ни на мать ни на ребенка мы не наблюдали так что мы считаем полезным употребление В-1-витамина для уменьшения родовых потуг.

Dr. Sándor Lóránd, Dr. Endre Szirmai et Dr. Zsigmond Csizmadia: L'eff et de la vitamine B₁ sur les douleurs de l'accouchement et l'action des douleurs.

Nous avons analysé sur la base des expériences des investigateurs soviétiques dans 50 cas par toko-

gramme l'effet de la vitamine B¹ de 50 mg sur l'action des douleurs du segment actif, tout en observant aussi son influence sur les douleurs de l'accouchement. Nous avons constaté les faits suivants: La vitamine B¹ n'influence pas à fond le tonus de repos et les contractions de la musculature utérine; dans la moitié de nos cas elle a augmenté le rendement de l'action des douleurs du segment actif, dans un tiers des cas elle a accéléré le cours de l'accouchement, en 38% a diminué les douleurs et en 55% ne s'est produit aucune augmentation des douleurs parallèlement avec l'avance de la phase d'élargissement.

Nous croyons qu'un facteur de l'effet tendant à accélérer le cours de l'accouchement est l'augmentation de la capacité de fonction du secteur actif; l'autre facteur est le facilitement de la relaxation du segment inférieur et que le point d'attaque de la diminution des douleurs de l'accouchement se trouve dans ce segment inférieur.

Nous n'avons observé aucun effet nuisible ni sur la mère, ni sur le fœtus, ainsi, nous estimons que l'administration de la vitamine B¹ pour calmer les douleurs de l'accouchement est avantageuse.

A budapesti Orvostudományegyetem Orr-, Gége- és Fülklinikájának (igazgató: † Germán Tibor dr. egyet. nyilv. r. tanár) és a Szombathelyi Közkórház prosecturájának (főorvos: Romhányi György dr. m. tanár) közleménye.

A streptomycin okozta vestibularis laesio kérdéséhez

Histochemiai vizsgálatok streptomycin-kezelt tengeri malacokon

Irta: NÁKÓ ANDRÁS dr. és SOLYMOSS BÉLA dr.

Ismeretes, hogy streptomycin-kezelés során a vestibularis rendszer károsodhatik. Nem tisztázott azonban a károsodás támadáspontja és mechanizmusa, mert a morfológiai és functionális elváltozásokra vonatkozó adatok részben ellentmondóak (1., 2., 3., 4., 5., 6.).

A kérdést általános biológiai jelentőségűvé emelik Hydén (7) adatai, ezek szerint a károsodás lényege a dúcsejtek nucleoproteid metabolismusának megzavarásában, a vestibularis magvak cytoplasmatis nucleoproteidjeinek megkevesbedésében van.

Indirekt módon más vizsgálatok is amellel szólnak, hogy a streptomycin-kezelés valóban zavarhatja az idegsejtek normál nucleoproteid metabolismusát. Így bakteriológiai adatok (8) szerint streptomycin egyes bakteriumokban a ribonucleinsavak normál depolymerizációját befolyásolja. Cohen (9) in vitro kísérletei szerint is streptomycin nucleinsavakkal azok phosphat gyökei keresztül, asszociációba tud lépni és ily módon komplexek alakulhatnak ki. Ismerve a nucleinsavak döntő szerepét a biológiai anyagszaporodási folyamatokban, érthető, hogy ezen rendszerek fiziko-kémiai lekötése — leárnnyalása — megátolja a sensibilis bakteriumok szaporodását. (10)

Közelebről még nem ismert, hogy mi a szerepe a nucleoproteideknek az idegi functiókban, de valószínű, hogy a nucleinsavak energia-dús phosphat kötései révén is bekapcsolódnak azokba. Érthető, hogy a nucleoproteideknek bármilyen érintettsége sejtműködési zavarokat vonhat maga után. (11)

A dúcsejteket általában magas phosphatase fermenttartalom jellemzi. Feltehető, hogy ennek szerepe van a nucleinsav anyagcserében is. A dúcsejtek magas phosphatase aktivitásának jelentőségét külön is kiemeli az a tény, hogy újabb adatok (12) szerint a phosphatase transphosphorylálásra is képes. Ezen általános szempontok alapján kézenfekvőnek látszott megvizsgálni a vesti-

bularis rendszer phosphatase aktivitását streptomycin-kezelt állatokban. De feleletet reméltünk kísérleteinkből a streptomycin okozta vestibularis laesio támadáspontjára vonatkozóan is, mert ismeretes, (13) hogy a tigrólisis a dúcsejtek phosphatase aktivitásának quantitativ megváltozása kíséri.

Fenti megfontolások alapján 20 tengeri malacot chronikus streptomycin-kezelésnek vetettünk alá. Napi 7.5 ctg-ot adtunk napi három adagra elosztva 5—27 napon keresztül. Azon malacok, melyek már 1.20 g-nál több streptomycint kaptak, forgatási reakcióval kifejezett vestibularis laesiót mutattak.

Hét tengeri malacnak egyszeri adagban 2.5, 5, 12.5, 15 és 25 ctg streptomycint fecskendeztünk be. A legnagyobb dózist kapó állat az injectio után 30 perccel gyengülő és ritkuló légzés, nyugtalanság, majd egyre fokozódó adynamia tünetei között elpusztult. Boncolásnál a belső szervekben sem makroszkópos, sem mikroszkópos elváltozások nem mutatkoztak. A 12.5 ctg-ot kapott állaton és a 15 ctg-os adagban részesült két állaton a befecskendezés után 40 perccel úsztatási próbával kifejezett vestibularis károsodás volt észlelhető.

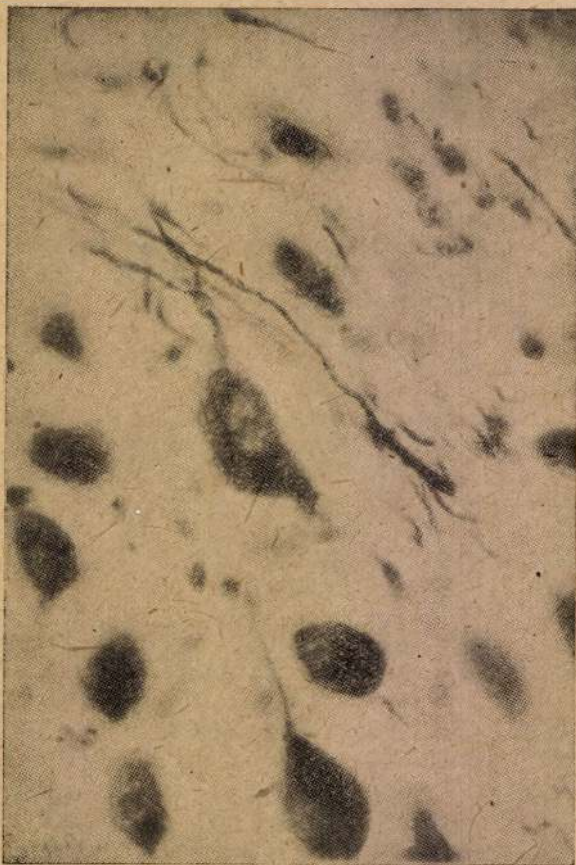
Kísérleti állatainkat az utolsó befecskendezés után egy órával aetherrel elaltattuk, intra vitam acetonnal perfundáltuk és a vestibularis ganglionokat, valamint a nyúltvelőt eltávolítva, azokat aceton xylolon keresztül gondosan beágyasztuk, úgy, hogy az enzym-aktivitás minél teljesebb megőrzésére a szokásos cautelákat a legmesszebbmenően betartottuk. 11 kezelést nem kapott tengeri malac szerveit teljesen azonos módon készítettük elő és párhuzamosan vizsgáltuk. Összesen tehát 38 állat szerveit vizsgáltuk meg.

Ribonucleoproteidek kimutatására thioninfestést alkalmaztunk. Alkáliás és savi phosphatase (pH 5, 4.7, 4.4) kimutatást Gömöri módszerével (14, 15) végeztük, pH 5.4 felett, ahol az

ólomimpregnáció veszélye már fennáll (16), nem incubáltunk. Phosphodiesterásék kimutatására substratumként ribonucleinsavat használtunk. Az incubálási pH itt 9.2 volt. A ganglionokat és nyúltvelőket sorozatban metszettük.

Thionin-festéssel a kezelt és nem kezelt állatokban egyaránt mutatkoztak olyan dúcsejtek, melyek az átlagosnál halványabban festődtek. Azonban tigrolysist a kezelés hatására nem észleltünk.

Alkaliás phosphatase-reakcióval mérsékelt aktivitást mutatott a dúcsejtek cytoplasmája. Egyes metszetekben a nucleolus is reagált, a reakció azonban rendszeresen nem ismétlődött. Mindig jól reagáltak a capillarisok.



Tengeri malac vestibularis ganglion phosphatase reakciója. 1000-szeres nagyítás. — Intenzív reakciót mutat a dúcsejtek cytoplasmája, valamint az axonok. A sejten látható felrúkulás a magnak felel meg, ezen belül a nucleolus reakció jelentkezik.

Ribonucleinsavval a glycerophosphat reakcióval azonos képeket láttunk. Cytoplasma reakció volt megfigyelhető, illetőleg egyes metszetekben nucleolus aktivitás. A capillarisok aktivitása nem volt oly rendszeres, mint a glycerophosphat-reakcióban. Phosphodiesterásék tehát lényegileg azonos lokalizációban voltak fellelhetők, mint phosphomonoesterásék.

Savi reakcióban élénk aktivitást mutatott a dúcsejtek cytoplasmája és helyenként a mag, valamint a nucleolus. Az aktivitás intenzitásá-

ban általában felülmúlta az alkaliás reakciót. Minden esetben élénk axon-reakció volt megfigyelhető (ábra).

Vizsgálataink során a streptomycin-kezelt és nem kezelt állatok dúcsejt aktivitása az esetek többségében lényeges különbséget nem mutatott. Így az alkalmazott módszerekkel a vestibularis rendszer dúcsejtjeiben ferment-károsodás nem volt kimutatható.

Nincs kizárva, hogy a cytoplasma nucleoproteid rendszere más úton szenvedett zavart a streptomycin-kezelés hatására. Cohen (9) vizsgálatai nyomán ugyanis feltehető, hogy a streptomycin intra vitam a nucleinsavakkal komplexeket tud alkotni s azokat ily módon blokkirozva gátolja a nucleinsavak normál funkciót.

Acut kísérleteink során az észlelt tünetek gyors kifejlődése is arra utal, hogy ezek kialakításában nem számíthatunk komolyabb mérvű tigrolysisre, cilia szétesésre, hanem az idegsejtek cytoplasmatis nucleoproteid rendszerének átmeneti funkcionális gátoltságára.

Azok a megfigyeléseink, hogy masszív streptomycin-adag után rövid időn belül az egész központi idegrendszer funkcionális zavaraira utaló tünetek alakulnak ki, azt mutatják, hogy a streptomycin-hatás nemcsak a vestibularis rendszer sejtjeire korlátozódik, hanem nagyobb adagban az egész központi idegrendszer működését is befolyásolja. Ez csak úgy értelmezhető, ha a streptomycin-hatás támadáspontját oly sejtalkotó részre tesszük, mely az idegsejteknek általában jellemző összetevője.

Ezen utóbbi károsodási mechanizmust támasztják alá nagyobb számú állatkísérletben nyert megfigyeléseink, melyek során a kifejlődött funkcionális vestibularis zavarokat párhuzamos histomorphológiai elváltozások nem kísérték.

Összefoglalás.

A streptomycin okozta nucleoproteid metabolismus-zavar értelmezésére és a streptomycin okozta vestibularis laesio támadáspontjának kiderítésére streptomycin-kezelt tengeri malacok vestibularis ganglionjait és nyúltvelőjét histochemiai vizsgálat (thionin festés, alkaliás és savi phosphatase aktivitás, ribonucleinsav hasítás) alá vetettük. Az alkalmazott módszerekkel a kifejlődött funkcionális károsodást párhuzamosan kísérő histomorphológiai elváltozásokat nem észleltünk. Acut kísérleteink, illetőleg Cohen adatainak birtokában a kezelés során kifejlődött zavarok okát a vestibularis dúcsejtek cytoplasmatis nucleoproteid metabolismusának átmeneti, fizikokémiai módon létrejövő megváltozásában látjuk. E korrelációk tisztázása azonban további vizsgálatokat tesz szükségessé.

IRODALOM. 1. Fowler, E. P. jr.: Practica otorhino-laryng. 10. 243. 1948. — 2. Winston, J.: Arch. Otolaryng. 47. 746. 1948. — 3. Rüedi, L. és Tsai: Acta Oto-laryng. Suppl. 78. 66. 1948. — 4. Germán T. és Nákó A.: Acta Oto-laryng. 38. 97. 1950. — 5. Jongkees, L. B. W., Hulst, J.: Acta Oto-laryng. 38. 224. 1950. — 6. Caussé, R.: Annales d'Oto-laryng. 66.

518. 1949. — 7. Floberg, L. E., Hamberger, C. A., Hyden, H.: Acta Oto-laryng. Suppl. 75. 36. 1949. — 8. Macheboeuf cit. Gastinel, P.: Précis de Bacteriologie médicale. Masson. Paris. 1949. — 9. Cohen, J.: Biol. Chem. 5. 168. 1947. — 10. Krjukov, V. G.: Izvestija Akademii Nauk Sz. Sz. R. Seria Biologicsenszskaja. V. 1950. — 11. Lepesinszkaja, O. B.: Sejtkek keletkezése élő anyagból és az élő anyag szerepe a szervezetben. II. kiad. Szovjetunió Tud. Akad. Moszkva, 1950. — 12. Meyer, Green: Science 110. 1949. — 13. Bodian & Mellors: J. Exper. Med. 81. 468. 1945. — 14. Gömöri: J. Cell. Comp. Phys. 17. 71. 1941. — 15. Gömöri: Arch. Path. 32. 189. 1941. — 16. Wolf és társai: Am. J. of Path. 26. 257, —489, —647. 1950.

Нако-Шольмош: ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫЯСНЕНИЮ ТОЧКИ НАПАДЕНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ ИЗ-ЗА СТРЕПТОМИЦИНА.

Radi понятия разрушения нуклеопротеидного метаболизма, происходящего из-за стрептомицина, и для выяснения точки нападения вестибулярных повреждений, происходящих из-за стрептомицина, мы исследовали гистохимическим методом вестибулярные ганглионы и продолговатый мозг морских свинок, получавших стрептомицин.

Применяя методы, гистоморфологических изменений, сопровождаемых функциональным ущербом, мы не наблюдали.

Nákó-Solymos: Les lésions du vestibule labyrinthique causées par la streptomycine, etc.

Nous avons examiné, par des méthodes histo-chimiques, les ganglions du vestibule labyrinthique et la moelle allongée de cobayes traités avec la streptomycine. Les méthodes mentionnées et appliquées par nous étaient les suivantes: La coloration par la thiamine; la constatation de l'activité relative à l'alcali et à la phosphatase acide; l'observation du dédoublement de l'acide ribonucléique.

Nous avons exécuté ces examens en vue de découvrir le point d'attaque de la lésion du vestibule causée par la streptomycine et d'expliquer l'altération dans le métabolisme nucléoprotéinique causée de même par la streptomycine. Au cours de nos examens par les méthodes mentionnées ci-dessus nous n'avons observé aucune altération histomorphologique se présentant parallèlement aux lésions, c'est-à-dire aux troubles fonctionnels développés.

Sur la base des résultats de nos expériences et des contributions publiées par Cohen nous sommes d'avis que la cause des altérations, développées au cours du traitement, peut être attribuée à la fixation transitoire du métabolisme du cytoplasme des cellules nerveuses du vestibule labyrinthique. Cette altération est produite par voie physico-chimique. En vue de l'éclaircissement de ces corrélations on a besoin encore de recherches nouvelles.

AZ ORVOSTUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL

N. I. Pirogov a nagy orosz klinikus és kísérletező

Írta: V. V. KOVANOV és D. N. LUBOCKIJ

A biológia és az orvostudomány számára nagy eredményekben gazdag 140 év mult el nagy honfitársunk, *Nikolaj Ivanovics Pirogov* születése óta. Köztük kiemelkedő helyet töltenek be az ő felfedezései. *N. I. Pirogov* nevét a XIX. század orvostudományának korifeusai sorában, az egyik első hely illeti meg. Lángelméje megmutatkozott a felfedezések egész sorában. Tudományos műveinek tanulmányozásából kitűnik, hogy nem lehet őt csak klinikusnak, kísérletezőnek, vagy tájékozottnak tekinteni. Művei annyira összefonódnak, hogy minden tevékenységében, bármely munkájában a XIX. század zseniális, sokoldalú orosz orvosát látjuk, aki megalapítója volt a kísérleti sebészetnek, a táj- és sebészeti anatómiának és a katonai tábori sebészetnek. Munkái és gondolatai hatalmas befolyást gyakoroltak az orosz és az egész világ orvostudományának fejlődésére.

Pirogov tudományos műveinek forrása kétségtelenül az a nagyszámú klinikai megfigyelés, melyet még a derpti klinika sebészeti osztályán tett. A derpti klinikán *Pirogov* kiváló pedagógusnak bizonyult. Már az 1837-es kiadványokban, a derpti klinika sebészeti osztályának évkönyveiben, melyekben először számol be gyakorlati tevékenységéről írja, hogy a katedrára lépve semmit sem szabad titkolni a hallgatóság előtt és nyíltan be kell ismerni a betegségek kórismézésében, vagy gyógyításában elkövetett hibákat.

Jóval később, 1854-ben, a derpti időszakban — 1852. szeptembertől 1953. év szeptemberig

terjedő időben végzett műtéteiről — ezeket írja a »Katonai-országi újság«-ban: »Érdemem csupán az, hogy lelkiismeretesen bevallottam minden tévedésem, nem titkolva egyetlen hibát, egyetlen kudarcot sem, amit tapasztalatlanságomnak, vagy tudatlanságomnak tulajdonítottam.« Már korábbi, tehetségesen írt feljegyzéseiben (»A derpti klinika sebészeti osztályának évkönyvei«) melyek 2 kiadásban jelentek meg (1837—39) élénken visszatükröződnek változatos klinikai megfigyelései. Pétervárra átköltözése idejéről az orvos sebészeti akadémia professzora állásáig *Pirogov* hatalmas sebészeti tevékenységet fejtett ki, amennyiben egész sor tekintélyes ágylétszámú városi kórház konziliáriusa volt.

A mult század közepén nagy felfedezésekkel gazdagodott az orvostudomány, melyek hatalmas lökést adtak a sebészet fejlődésének. Beszélni kezdtek a sebészetben az általános és helyi érzéstelenítésről. Az éter- és kloroform-narkózis gyakorlati alkalmazása tekintetében jelentős szerepet illeti meg *Pirogov*-ot. Az éternarkózissal állatokon szerzett tapasztalatai, valamint egészséges és beteg embereken és saját magán tett megfigyelései alapján úgy nyilatkozott, hogy az étergőzők megszüntetik a fájdalmat a sebészeti műtétek alatt.

Pirogov először dolgozta ki a rektális éterolajos narkózis módszereit és először alkalmazta a gyakorlatban. Maszkot szerkesztett az inhalációs narkózishoz és készüléket az érzéstelenítő szernak a végbélbe juttatására. Végül először alkalmazta

a narkózt a harcmezőn. Ez a kaukázusi háborús expedíció idejében történt (1847. évben Szalt ostrománál). *Pirogov* már személyesen végzett akkor rövid idő alatt 400 műtétet éter- és 300-at kloroformnarkózisban. E mellett egészségügyi propagandát fejtett ki azáltal, hogy egyik sebesültet a másik jelenlétében operálta, s így bizalmat keltett a sérültekben a sebészet és a narkotizáló anyag fájdalomcsillapító hatása iránt.

Összegezve tapasztalatait ezt írta: »Oroszország megelőzve Európát, megmutatja az egész művelt világnak az éternarkózisnak nemcsak alkalmazási lehetőségét, hanem a sebesültekre gyakorolt kétségtelen áldásos hatását is, magán a harcmezőn. Reméljük, hogy az éteres altató készüléket éppenúgy használni fogják, mint a sebészeti kést, mely minden orvosnak nélkülözhetetlen eszköze a harcmezőn.«

Pirogov második kiváló felfedezése a biológiában és orvostudományban, mely sebészeti bajok gyógykezelésében fordulatot jelentett és biztosította a sebészet tudományának fejlődését, az volt, hogy bevezette a sebészetbe az antiszepepszist. Az antiszepepszis bevezetését általában *Listernek* tulajdonítják, de ki kell jelenteni, hogy már jóval *Lister* előtt *Pirogov* főszerepet tulajdonított a »miazmáknak« a sebek súlyos szövödményeinek keletkezésében. *Pirogov* tovább látott *Listernél* és megértette, hogy nemcsak a levegő tartalmazza a gennyedések kórokozóit, hanem minden tárgy, amely érintkezésbe jut a seb felületeivel, ezt a veszélyt rejt magában. Már fiatal tudós korában (1830-ban) a hasi aorta lekötésének lehetőségeiről tartott doktori disszertációjában élesen tiltakozott sok sebésznek azon eljárása ellen, hogy a seb mélyében vérzéscsillapítás vagy aneurysmák megszüntetése céljából különböző műszereket és egyéb idegen testeket (elsősorban ligatúrákat és törőket) hagynak. *Pirogov* abból a meggyőződésből indult ki, hogy ezek az idegen testek súlyos gennyedő folyamatokat s ezáltal ismételt vérzést okozhatnak. E kérdés tanulmányozása kapcsán azon antiszeptikus oldatok közül, melyek a szöveteket kímélik, az ezüstnitrátot választotta, aminek sarjadó sebekre nagyon kedvező hatása mutatkozott.

A sebgyógyulásban *Pirogov* nagy jelentőséget tulajdonított a nyugalomnak, és szabályként mondta ki, hogy »a sebet csak ritkán szabad bolygatni a kötőzésekkel.« Még nagyobb jelentőségű volt a *Pirogov* ajánlotta rögzítő gipszkötés, mely nagy fordulatot jelentett a lövés és más törések kezelésében. Nagy gyakorlatra tett szert a gipszkötések feltevésében; komplikált törések esetén folytonosan tökéletesített és módosított ablakos kötések alkalmazott. A gipszkötések áldásos bevezetése a tábori sebészetbe csökkentette az amputáció indikációit, azon esetekre korlátozva azt, mikor a főverő- és gyűjtőér vagy a csont, vagy mindegyik súlyosan sérült. Nagy érdeme *Pirogovnak*, az a konzervatív eljárás, hogy amputáció helyett lehetőleg minden esetben csak rezekciót és rögzítő gipszkötést alkalmazott.

Pirogov volt az első, aki oszteoplasztikus amputációt végzett.

Ez a hírneves *Pirogov*-féle osteoplastikus amputáció, melyet már csaknem 100 évvel ezelőtt ajánlott, nagy jelentőségre tett szert az amputációs módszerek fejlődésében. Meg kell állapítani, hogy már 1853. szeptember 19-én, segédje *Schulz* kórboncnok a párizsi Tudományos Akadémia gyűlésén jelentést tett erről a műtétről és arról, hogy azt teljes sikerrel végezték el néhány betegen. A *Pirogov*-műtét nagy lökést adott a csontplasztikai műtétek kidolgozásának, úgy országunkban, mint külföldön. Zseniális gondolatának gyakorlati megvalósításával sikerült megterhelésre alkalmas csontot alkotni, eljárását a Nagy Honvédő Háborúban tovább fejlesztették a szovjet sebészek, akik a különböző végtagszakaszok csontjainak gyógyítására vonatkozó számos újabb javaslatot tettek.

Pirogov minden új eljárását előzetes kitaró hullakísérletekre alapozta, pl. amikor műtéli eljárást dolgozott ki az artériák feltárására és ugyanezen célból nagyszámú állatkísérletet végzett. Csak a különböző kérdéseknek mélyreható és alapos tanulmányozása után határozta el magát arra, hogy eljárásait a sebészetben gyakorlatilag is alkalmazza, ezenkívül tanítványait az egyik-másik részletkérdés kidolgozására ösztönözte.

A derpti klinika feljegyzéseiben (1839. évben 208–209. oldalon) olvasható, hogy az arteria iliaca ext.-hoz való behatolás módját többszáz hullán dolgozta ki. Ez tette elkerülhetővé a hashártya sérülését ezen műtét végzésekor. Ebben a vonatkozásban ezeket írja: »Jól tudom, hogy azok a sebészek, akik nem anatómusok, azt mondják, hogy az élő és a hullán végzett műtét két teljesen különböző dolog, hogy az élő lehetetlen pontosan elkülöníteni a különböző rétegeket és szöveteket. Mindez tökéletesen igaz, ha valaki a bonctant csak a könyvekből, szárazkészítményeken, vagy hullákon tanulja, de azt gyakorlatilag nem alkalmazta. A magam részéről sok műtét tekintetében nem találok egyáltalán semmiféle különbséget, akár élőkn, akár hullákon végezzük, kivéve azokat, melyek élőkn is könnyen végrehajthatók (amputáció, kiüszítés, sok más könnyű műtét). Számos műtét sokkal könnyebben kivihető, ha hullán gyakoroljuk magunkat. Különösen az artériák felkeresésére szolgáló metszési módszerekre vonatkozik ez. Így áll a dolog az arteria iliaca lekötésére vonatkozóan is. Aki gondosan és ismételt tanulmányozza hullákon a fascia transversának a hasizomhoz, a hashártyához és artériákhoz való viszonyát, az meggyőződik arról, hogy gondos elválasztás nélkül, a hashártya sérülése az arteria iliaca lekötésekör nem kerülhető biztosan el, hogy nagyon fontos a fascia transversa leválasztása a belső szögletében, mert különben elkerülhetetlen a hashártya sérülése.«

De ez nem volt minden. *Pirogov* megbízta *Bazilevskij* orvost, ki Pétervárra, a második szárazföldi hadikórházhoz volt vezényelve, az a. iliaca externa lekötésére vonatkozó speciális disszertációs munka készítésével. *Bazilevskij* ki-

mutatta *Pirogov* prioritását mind az arteria iliaca ext., mind az arteria iliaca comm. feltárása terén. *Abernethy* és *Cooper* eljárásával szemben azonban *Pirogov* mindkét eljárásban a funiculust érintetlenül hagyja és a belső sérvkaput nem tágtja ki, tehát elejét veszi a műtét utáni fájdalomnak és sérvhajlamnak; mindkét esetben sikerül elkerülni az arteria hypogastrica sérülését és ami különösen fontos, a hashártyáét. Azonban *Bazilevskij* adatai sem nyugtatták meg *Pirogovot*, mert szükségesnek találta a feltárás gyakorlati vizsgálatait is. 12 esetben lekötötte élőkön az arteria iliaca ext.-át és két esetben a communist. Atlaszán dolgozva, szétfűrésztelt fagyasztott hullákon speciális metszeteket készített oly irányokban, melyeket az arteria iliaca ext. és communis felkeresésére ajánlott. Találunk *Pirogov* atlaszában ezekre a metszetekre vonatkozó 7 rajzot, melyek világosan bizonyítják a *Pirogov*-féle műtétek előnyeit. Kiindulva a gyakorlati követelményekből, kidolgozta a hashártyán kívüli behatás módját az arteria iliacához, ami iskolapéldája lett az ezek lekötése terén folytatott zseniális tudományos ténykedésének. A másik példa arra, hogy mennyire fáradságtalan volt *Pirogov* tudományos kutatásban, az a számos férfimedece metszet, melyek célja a dűlmirigy sebészeti tájanatómiai megállapítása volt. A múlt század leggyakrabbi műtete a kőmetszés volt, ezt a műtétet leggyakrabban gátmetszésből végezték, mert féltek a hashártya sérülésétől a sectio alta esetén. A gátmetszések különböző fajtái nem ritkán a legsúlyosabb szövődményekkel jártak, miután a húgycső pars prostaticája feltárása és a húgykövek a hólyagból eltávolítása alkalmával a dűlmirigy állománya megsérült. Ez húgybeszűródést okozott a periprostaticus kötőszövetben, s ennek kapcsán pelvoperitonitis keletkezett. *Pirogov* sok kőmetszést végzett különböző módszerekkel, azután megfagyasztotta a hullákat és metszeteket készített különböző irányokban. »Anatomia-topografica«-ban 30 rajzot találunk, amelyek ezekre a metszetekre vonatkoznak. Ezek a rajzok meggyőzően tárják fel a jellegzetes sérüléseket, amelyeket a kőmetszéskor használt műszerek okoztak. A dűlmirigy anatómiájának részletes tanulmányozása alapján *Pirogov* saját kőmetszését és műszerét ajánlotta (lithitom). Módszere abban áll, hogy néhány rövid metszést ejtett különböző irányban a dűlmirigyen az általa szerkesztett késsel. Ezzel az eljárással a dűlmirigy sebzése majdnem sosem terjed túl a mirigy határain és a mirigy alapja mindig sértetlen marad.

Pirogov 3 kiemelkedő munkája: 1. »Anatomia chirurgica truncorum arterialium atque fasciarum fibrosarum auctore Nicolao Pirogov (1837). 2. Az emberi test alkalmazott anatómiájának teljes kurzusa rajzokkal. »Fiziológiai descriptiv és topografiai anatómia« (csak néhány kiadás jelent meg 1843–45-ig) 3. »Anatomia topografica sectionibus per corpus humanum congelatum triplici directione ductis illustrata auctore Nicolao Pirogov (1851–59-ig). Ezek a munkák a szerzőnek világhírt szereztek és a Tudományos Akadémia mindegyik-

ért a Demidov-díjat ítélte oda. A fent-nevezett első munkájában »az artériák és fasciák topografiája« teljesen új világításba helyezte a topográfiai anatómia feladatait. A könyv fordulatot jelentett a véredények és fasciák közötti viszony elképzelésében. A *Pirogov* által megállapított viszonyoknak, ma is nagy szerepe van a sebészetben, különösen háborús viszonyok között, amikor igen gyakran észlelik a véredények sérüléseit. A fagyasztott hullák alapján készült topográfiai anatómia háromirányú metszetekkel illusztrálva, külön kiadásokban jelent meg 1851-ben. A kiadás 1859-ben fejeződött be. Ez a nagyméretű folio atlasz 970 rajzot és latinnyelvű magyarázatot tartalmaz. Az atlasz és a rajzokhoz fűzött megjegyzések 4 részből állnak, minden rész 3 fejezetre oszlik. A metszetek atlaszában megalkotása, mely *Pirogov* gigászi munkájának befejezése, az orosz orvostudomány igazi diadalát jelentette: sem ő előtte, sem utána nem alkottak atlaszához hasonlót, sem az ötlet, sem a kivitel terén. A szervek topografiája olyan kimerítő teljességgel és világossággal van feltüntetve, hogy a *Pirogov* adatok mindig kiindulásul fognak szolgálni sok kutatónak ezen a téren. Teljesen igaza van *Pavlovskij* akadémikusnak, amikor azt mondja: »A *Pirogov* által kiderített adatok maradandó értékűek még a sebészet mai technikájában is, de a jövőben is«.

A kőbonctan terén *Pirogov* szintén a legnagyobb kutatók közé tartozott. Miután átvette a sebészeti klinika vezetését, amelyben sokat kellett dolgoznia és sok időt töltött, vállalta a kőbonctani tanfolyam vezetését is.

Tanári pályafutása alatt 11.600 hullát boncolt és minden boncolásról részletes jegyzőkönyvet vezetett.

»Az ázsiai kolera kőbonctana, atlással« című klasszikus munkájáért (Szentpétervár 1849), amely mű több mint 400 boncoláson alapszik, *Pirogov* megkapta a teljes Demidov ösztöndíjat. K. Ber akadémikus szerint »ezt a művét szigorúan tudományos metodikája és igazságszeretete miatt példamutatónak kell nevezni, mert olyan területhez tartozik, melyen elég ritkán végeztek tudományos kutatást. »Hogy milyen hatalmas benyomást tettek a jelenlevőkre *Pirogov* boncolásai, I. N. Dogelj visszaemlékezéseiből látható, aki akkor elhatározta el, hogy orvos lesz, miután egy ilyen boncolást látott. Dogelj írja: »Az egész környezet és különösen a tanár komoly lelkesedése a tárgy iránt, annyira hatott rám, hogy véglegesen elhatároztam, hogy az orvostudományok tanulmányozásának szentelem magamat.«

A gyulladási folyamatok fejlődésének kérdését *Pirogov* oly mélyen tanulmányozta, hogy erős érvekkel felvértézve Virchownak is ellentmondhatott. Ezt a kérdést alapos kritikának vetette alá és így ír: »Vajjon ki érthetne egyet Virchow-val abban, hogy ha vitathatatlan ténynek fogadjuk el a vértelen szövetek gyulladását... a sejtek autonómiáját, akkor csakis így szabad magyaráznunk a vérbő, idegdús szövetek és a fertőző fermentumot tartalmazó vérral telt szö-

vetek gyulladását is? Ki ítélné úgy, hogy mindezekben az esetekben a hiperémia csak annak a következménye, hogy a vér fokozott mértékben vonzódik a szövetek felé és nem függ sem a megváltozott beidegzéstől, sem a vér megváltozott összetételétől» (Általános tábori sebészet alapjai). Medgiz kiadás, 1944. 201. old. (továbbá 204. old.). »Úgy vélem, hogy a bőséges izzadmánnyal járó heveny gyulladások kifejlődésében sokkal egyszerűbb a főszerepet az erek teltségének tulajdonítani, nem pedig csak a sejtek autonómiájának. A gyorsaságot pedig, amellyel az edények vérrel telnek, én inkább a trofikus beidegzés hirtelen megváltozásával és a vér összetételének megváltozásával magyaráznám, mint csak a sérült szövetsejteknek a plazma iránti fokozott vonzóerejével. Ez a vonzóerő egyáltalában nem a tény magyarázata, hanem inkább maga a tény, csak más szavakkal kifejezve.«

Amint látjuk az idézett szavakban *Pirogov*-nak a gyulladás patogenezisére vonatkozó mélyenjáró gondolatai foglaltatnak. A vezetőszeret itt az idegrendszernek tulajdonítja. Széleskörű kísérleti munkája Derptben kezdődött, csaknem rögtön moszkvai egyetemi tanulmányainak befejezése után. Az első komoly kísérleti kutatása a hasi aorta leköttése volt. Diszertációját ennek az operációnak és következményeinek szentelte, melyet latin nyelven nyomtatott ki és 1832-ben védett meg. Nem tartotta eléggé meggyőzőnek a híres angol sebész, *Cooper* következtetéseit ennek a műtétnek javára, aki azt először végezte 1817-ben emberen. *Cooper* következtetéseit néhány macskán és kis kutyán végzett kísérleteire alapította. Az állatok tovább éltek a hasi aorta leköttése után és ennek alapján lehetségesnek tartotta a hasi aorta leköttését emberen is az arteria iliaca communis aneurysmája esetében. Betege meghalt, úgyszintén *James* betege is, akit 1829-ben operáltak.

Pirogov kísérleti munkája, amelynek címe »Könnyű beavatkozás a hasi aorta leköttésére, az inguinális tájék, vagy az ágyéki tájék aneurysmái esetén« azt a célt szolgálta, hogy feleljen a címben szereplő kérdésre. Nagyszámú különböző fajtájú, különböző korú és különböző nagyságú állaton tanulmányozta a hasi aorta leköttésének következményeit. Kísérleteinek száma, amelyekben hasi aorta fokozatos szűkítést végezte, meghaladta a hatvanat. Arra a következtetésre jutott, hogy a hasi aorta hirtelen leköttése után súlyos vértódulás jön létre, a tüdő és szív felé, úgyhogy az állatok e szervek súlyos funkcionális zavara miatt rendszerint elpusztulnak.

Ezzel kapcsolatban nagyon tanulságos az a tény, hogy a fiatal *Pirogov* megsemmisítő kritikát gyakorolt *Cooper* állításai felett, azon betegének halálát illetően, akin a hasi aortát kötötték le. *Cooper* nem tartotta szükségesnek még az elhalt mellüregének feltárását sem, és azt állította, hogy a halál oka az alsó végtag vérkeringési zavara volt. Ebből az alkalomból a hasi aorta alákötéséről szóló cikkében, mely a Természettudományi és Orvosi Értesítőben jelent meg 1832-ben, *Pirogov* ezt írta: »*Cooper* miután fel sem tárta az elhalt mellüregét, a halál okának a kóros

alsó végtag vérkeringésének megszűnését tartotta. Ez nyilvánvaló paradoxon. Miből következtethető, hogy ebben a végtagban a vérkeringés megszűnt? Szerinte abból, hogy a végtag hőmérséklete csökkent, az érzés pedig teljesen megszűnt. De vajjon a hőmérséklet egyedül a vérkeringéstől függ-e, vajjon tudott-e *Cooper Brodie* kísérleteiről, aki bebizonyította a hőmérsék függőségét az idegrendszerrel és vajjon volt-e az érzésnek bármikor is köze a vérkeringéshez? A vérkeringés megszűnését valamely szervben csak abból állapíthatom meg, hogy a táplálkozás megszűnt, vagy elhalás következett be: de ahol a végtag még él, ott a kapilláris rendszer még kétségtelenül működik, tehát van még vérkeringés. Ha még a végtagok elhalása sem okozza mindig az egész szervezet halálát, akkor hogy következhetett be a halál csak az érzés és a hőmérséklet csökkenése folytán? Hány ember él elhalt végtagokkal? Így tehát nem a végtag vérkeringésének megszűnése volt *Cooper* betegének halál oka, hanem valami más. Saját állatkísérleteim szerint, úgy vélem joggal állíthatom, hogy a hasi aorta leköttése után a gyakran beálló halál a szív felé tóduló vér és következményes légzési nehézség okozza, amely felborítja a vérkeringést az egész testben és főleg a vénás rendszerben. Ebből származnak azok a nagy, fekete vérrögök, amelyek néha olyan tömörek, mint a lép szövete, s a jobb kamrában és pitvarban, a felső és alsó v. cavaban találhatók. Ez okozza a tüdők összenyomását és a diaphragma bedomborodását a mellüregbe, és végül azért használ ilyen leköttések után a vér lebocsátása, amit már rég megfigyeltek.«

Ily módon *Pirogov* pontosan megállapította azt a döntő jelentőségű életveszélyes szövődményt, amely a hasi aorta leköttése után fejlődik ki. Őt mindenekelőtt nem a vérkeringésnek a műtét után mutatkozó helyi zavarai érdekelték, hanem a hasi aorta leköttésének befolyása az egész szervezetre. *Pirogov* klasszikusan írta le a hasi aorta leköttése után létrejött klinikai és kórbonctani rendellenességeket. Ebben áll nagy érdeme és elvitathatatlan prioritása.

Sok helyet szentel *Pirogov* disszertációjában a hasi aorta lumene fokozatos szűkítése kérdésének. Nagyszámú állatkísérletben először ő állapította meg, hogy az ilyen beavatkozás az aorta hirtelen leköttésénél sokkal előnyösebb. A kísérleti állatok sokkal könnyebben heverik ki az ilyen beavatkozást. »Abból kiindulva, hogy a mély szövetekben nem lehet különböző műszereket hagyni, *Pirogov* kidolgozott egy eredeti módszert, amellyel fokozatosan szűkítette állatokon a hasi aorta lumenét. Az eljárás lényege az, hogy a ligatúrának az aortára helyezett végeit Bujalszkij-féle orsóra rögzítette, amely mozgatható részének elforgatása által felcsavarta a ligatúrát és ezzel szűkítette a véredény lumenét. Néhány napi fokozatos szűkítés után bekövetkezett az aorta teljes vagy majdnem teljes elzáródása és ilyen esetekben nem fejlődtek ki a tüdő és szív súlyos szövődményei, amelyek különben mindig az állatok vesztét okozták a hasi aorta hirtelen leköttése

után. A hasi aorta fokozatos szűkítésével sikerült elkerülni az állatok hátsó végtagjainak bénulását.

Pirogov átvitte az állatkísérleteknél nyert tapasztalatait a klinikai gyakorlatba és hasonló felfogást nyilvánított más nagy verőeres törzsekre vonatkozóan is.

»A derpti klinika sebészeti osztályának évkönyveiben« (1837) *Pirogov* részletesen tárgyalja egy 9 hónapos csecsemő kórtörténetét, kin leköttette a carotist az arc teleangiectáziája miatt. A gyermek 6 hónappal a műtét után az alakított verőérből származó másodlagos vérzés következtében meghalt. A vérzés 4 héttel a műtét után és 15 nappal a ligatúra feloldása után következett be. *Pirogov* részletesen fejti ki véleményét a gyermek kifejlődő ér — vagy ahogy ő nevezi — vérsipolyát illetően. Nem szabad elfelejtenünk, hogy a műtét az antiszepezsiz előtti időszakban történt. Kórtörténetében rámutat arra a körülményre, hogy a gyermek feltűnően nyugodt volt a műtét után és hogy könnyen viselte el a műtétet. Felteszi a kérdést, következtethetjük-e ebből azt, hogy a kisgyerekek könnyebben viselik el a nagy artériák leköttését, mint a felnőttek. Az a kérdés, hogy mennyiben és milyen kollaterálisok által fejlődik ki a vérkeringés a hasi aorta leköttése után, először *Pirogov* kísérletei alapján nyert megfelelő megvilágítást. Ezeket a kísérleteket részben a disszertációban, részben a derpti klinika évkönyveiben írta le.

Pirogov arra a következtetésre jutott, hogy a hasi aorta leköttése után a vérkeringés helyreállításában két anasztomózis csoportnak van alapvető szerepe. 1. A lumbalis artériák és a hasi aorta más ágai, vagy az a. iliaca ágai közötti anasztomózisoknak. 2. Az arteria mesenterica superior és inferior közötti anastomosisoknak. *Pirogov*nak ezt a véleményét a múlt és jelen században, egy egész sor külföldi sebész határozottan elutasította, akik azt tartották, hogy az arteria mesenterica közötti anasztomózisoknak ebben az esetben nincs szerepe. *Seselskij* szovjet tudós kutatásai, amelyek majdnem 100 évvel *Pirogov* disszertációjának kinyomtatása után történtek, teljes egészében igazolták *Pirogov* álláspontját, a hasi aorta leköttése utáni anasztomózisokra vonatkozóan.

Pirogov munkájában először világította meg helyesen a hátsó végtagok bénulását, ami a hasi aorta leköttése után legtöbb állaton bekövetkezett: *Pirogov* a következő véleményt nyilvánította: »Az aortaleköttés utáni bénulás okát, úgylátszik részben a gerincvelőben, részben az idegek végződéseiben kell keresnünk«.

Korábban azt tartották, hogy ennek a bénulásnak az oka nem a gerincvelőben van. Ez volt a véleménye pl. a XIX. század híres francia fiziológusának *Legallois*nak is. *Pirogov* kísérleteivel megdöntötte *Legallois* eme véleményét, mely mindössze egy nyúl-kísérleten alapult. *Pirogov* bebizonyította, hogy a vérkeringés helyreállításának foka a gerincvelőben a hasi aorta leköttése után, különböző állatokon más és más.

A környéki idegek működésének zavarait a hasi aorta leköttése utáni rossz vérrellátásuk

folytán fényesen igazolták a XIX. század híres orosz fiziológusának, *A. A. Uchtomskij*nak kísérletei, aki *N. J. Vegyenskij* híres tudós tanítványa volt. A szovjet neuropatológusok a csökkent vérrellátású környéki idegekben is találtak kórbontani elváltozásokat. Az a kérdés, hogy tényleg komoly elváltozások jönnek-e létre a gerincvelőben a hasi aorta leköttése után, véglegesen még nincs tisztázva. Mindenesetre az utóbbi idők adatai szerint az ilyen műtét után az elhullott állatok gerincvelőjében a szürke és a fehér állomány háti részében elváltozások voltak megfigyelhetők. Ezért *Pirogov*-val joggal egyetérthetünk abban, hogy a hátsó végtagok bénulásának oka mind a környéki idegekben, mind a gerincvelőben rejlik. A szovjet tudósok meggyőzően bizonyították be, hogy az agyvelő anémiája különböző körülmények között súlyos, irreversibilis elváltozásokra adhat okot az agyállományban, ami az állat kimúlásához vezet.

Pirogov bebizonyította, részletesen tanulmányozva a hasi aorta topográfiáját emberen és állaton, hogy sokkal előnyösebb, noha nem mindig könnyű, az aorta feltárása extraperitoneális úton.

Az antiszepezsiz előtti időszakban az ilyen feltárás kétségtelenül előnyösebb volt, mint az intraperitoneális feltárás, amellyel az aortát csak a hashártya kétszeres átvágásával lehet elérni. Az utóbbi módszert választotta többek között *E. Cooper*, aki a hasi aortát az arteria iliaca communis aneurysmájában szenvedő betegen köttötte le. *Cooper* *Pirogov* disszertációjának kinyomtatása után megjegyezte, hogy ha még egyszer alá kellene kötnie a hasi aortát, a hashártyán kívüli módszert választaná. Ilyenek *Pirogov* kiváló megfigyelései, melyeket tudományos működésének hajnalán tett. Prioritása a vérkeringés patológiájának számos kérdésében vitathatatlan, ami kitűnik tudományos munkájának analíziséből, valamint elődjének és kortársainak működéséből. Meggyőző következtetéseinek nagy szerepe volt a sebészet fejlődésében. Elég ha csak arra hivatkozunk, hogy az általa kidolgozott fokozatos hasi aorta szűkítés minden országban nagy visszhangra talált. Gondolata visszatükröződött *N. N. Burdenko* híres szovjet tudós disszertációjában is, aki a nyaki véna fokozatos kikapcsolását alkalmazta, mely módszer hirtelen alkalmazása az állatokra halálos. A híres szovjet sebész a Nagy Honvédő Háború éveiben olyan univerzális érkompresszort szerkesztett, mely lehetővé teszi olyan nagy erek összenyomását, mint subclavia, vagy a carotis, ami nagyon fontos a collateralis vérkeringés kifejlődésében lövéses eredetű aneurysmák esetén. E műszer segítségével sikerült meggyógyítani aneurysmákat operatív beavatkozás nélkül is.

A vérerek és a collateralis vérkeringés kérdéseivel *Pirogov* egész tudományos működése alatt foglalkozott.

Mélyreható kísérleteivel először mutatta meg, hogy miként kell hozzáfogni a kórbontan különböző kérdéseinek megoldásához. *Pirogov*-ig isme-

retlenek voltak olyan munkák, melyekben a problémákat nagyszámú különböző állatokon végzett kísérletekkel iparkodtak tisztázni. A hasi aorta alákötésével *Pirogov* macskákon, kutyákon, borjakon, birkákon és kosokon kísérletezett. Más erek alákötését lovakon is végezte.

Meglepő a kérdések nagy száma, melyek *Pirogovot* érdekelték. Ilyenek: az Achilles-in átmetszése, az insérülések gyógyulása, a vénába jutó levegő hatása (a légembólia kérdései) pneumothorax, a tüdő kiesésének mechanizmusa a mellkas sérülései esetén, a has belső sérülései, a bélvarrat, a koponyasérülések következményei és sok más kérdés. El kell ismerni, hogy ő volt a kísérleti sebészet megalapítója. Az orvostudomány nem ismert előtte hasonló mély és kiterjedt, csak a sebész által végzett experimentalis kutató munkát, mely a különböző problémák tanulmányozására irányult és kapcsolatban állott a klini-

kai gyakorlattal. *Pirogov* hatalmas kísérleti sebészeti tevékenységével irányt szabott és kijelölt az ilyenfajta kutatásoknak alapelveit: ezek első sorban: a legszorosabb kapcsolat a klinikummal és a kórbonctannal, másodsor újszerű tanulmányozása a kórbonctani kérdéseknek. Ez volt azon irányok egyike az orosz orvostudomány fejlődésében, melyek meghatározták *Pirogov* egyedülálló és sajátos egyéniségét, aminek nagyszerű eredményeit köszönhetette. A szovjet egészségügyi dolgozók egy percre sem felejtik el a dicsőséges neveket, a kimagasló orosz orvosokat, akik tudományos hódításaikkal mérhetetlen kincsekkel gazdagították az egész világ orvostudományát és nagyban előmozdították annak fejlődését. Ezen nevek között is az első helyek egyike illeti meg a XIX. század nagy orvosát, *Nikolaj Ivanovics Pirogovot*.

Klin. Med. 1950. 12.

Ú J G Y Ó G Y M Ó D O K

Megyei Kórház, Szombathely (Igazgató-főorvos: *Pető Ernő dr.*)

tüdősebészeti osztályának közleménye (Főorvos: *Tiroler Zoltán dr.*)

Az apicoaxillaris thoracoplastica és selectivitas

Írta: TIROLER ZOLTÁN dr.

Ha a thoracoplastikai műtétek fejlődésére visszapillantunk, akkor azt látjuk, hogy 1912-ben a *Wilms-Sauerbruch* által ajánlott eljárás az egész mellkasfél ellazítására volt beállítva, jóformán a folyamat elhelyezkedésére való tekintet nélkül. 16 évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy a minden esetben alkalmazott 11 bordás plasticát kövesse az újabb típusú műtét, amely már a selectivitas elvén alapult. E szerint a tüdő teljes ellazítása helyébe a megbetegedett tüdőrésztényleges beszűkítése lépett. Ennek az elvnek a fő képviselői: *Graf, Kremer, Bernou, Owerholt* és a Szovjetunióban *Sztojkó* voltak. Így alakult ki a 8-7 bordás rész, s a 6 bordás csúcsplastica. A további haladást a selectivitas felé, a 4-5 bordás plasticák bevezetése jelentette volna. Ezen műtétek veszélye azonban a Sebestényiskola szerint a bronchogen-szórás miatt igen nagy volt, másrészt pedig úgy látszott, hogy 4-5 borda egyszerű és egyedüli resectiója a csúcscavernákat nem oldja meg. Történt ugyan kísérlet, mint amilyen pl.: a Maurer-plastica volt, azonban a hozzáfűzött reményeket nem váltotta be. 1935-ben *Semb* által bevezetett plasticával egybekötött extrafascialis apicolysis pedig inkább a collapsus tökéletesítésére törekedett, nem pedig a selectivitas fokozására.

Sztojkó kiváló szovjet sebész 30 év tapasztalatait összefoglaló munkájában a selectiv thoracoplastica mellett foglal állást. *Vladislav Rac-*

lavsky a therapia célszerűségét a respirációs functio minimális csökkentésében látja. Fel kell hogy vessük a kérdést: Vajjon 8-6 bordás plasticák cursiv végzésével megtettünk-e mindent a fenti elveknek megfelelően? Úgy gondolom, hogy nem. Hiszen 8-6 bordás plasticáknál még mindig relative sok ép tüdőszövetet iktatunk ki, amivel kapcsolatban nem egyszer nagyobb ezen műtétek effektusa, mint amekkora tervezve voltak. Valamennyien láttunk már nyolc bordás plasticát, amely jóformán 11 bordásnak felelt meg, akadályozva ezzel az alsó ép tüdőrészek gázcserében való részvételét. Minden megmentett cm²-nyi ép légzőfelület számít tehát annál is inkább, mert a légzés-keringési rendszer szoros funkcionális egységet alkotnak. Ezt bizonyítja, hogy súlyosabb tbc-s esetekben a gázanyagcsere fenntartása csak a szív- és keringési rendszer megfeszített munkája mellett lehetséges.

Mi nagy figyelmet szentelünk annak, hogy mechanikailag a legtökéletesebb collapsust érjük el. Ezért a célért aránylag könnyen vesszünk ki 1-2 bordával többet, a legtöbbször csak anteroposterior felvétel alapján. Ugyanekkor rendszerint elkerüljük figyelmünket azok a mindannyiunk által ismert esetek, amelyeknél kis beszűkítésre látunk súlyos folyamatokat meggyógyulni, illetőleg, amikor a legtökéletesebb plasticánk is eredménytelen. Ha mindezek után még számításba vesszük, hogy az esetek 80%-ában

a folyamat az első négy borda által határolt felső lebenyben van, akkor úgy gondolom, hogy eddig elért eredményeinkkel nem szabad megelégednünk. Keresnünk kell állandóan a lehetőséget arra, hogy 4–5 bordás plasticák veszélyének a csökkentése mellett, a selectivitást fokozni tudjuk, úgyhogy gyógyeredményeink se maradjanak el természetesen az eddigiéik mögött.

Azon alaptól kiindulva, hogy a felső mellkasrész statikája következtében jobban bírja a kiterjedtebb csonkolást, viszont egy szakaszban végezve a műtétet, mégis jelentkezhetnek a mobilisatio káros következményei, tettem megfigyelés és vizsgálat tárgyává az apicoaxillaris thoracoplasticát, mint a selectiv beavatkozások nálunk még kevésbé elterjedt módszerét.

A műtét jelenlegi technikáját *di Paola* dolgozta ki *Morelli* elgondolása alapján és végzi 1941. óta rendszeresen a Forlanini-intézetben. Lényege, hogy hónaljából ejtett 7–10 cm hosszú

célt szolgálja, hogy egyrészt minél tökéletesebb legyen a megbetegedett rész collapsusa, másrészt ezt a legkisebb és legkevesebb ép tüdőszövet kizárásával érje el.

A további különbséget a bordák costo-vertebralis kiízesítése jelenti, amelyre nálunk már *Domokos* felhívta a figyelmet. A medialis bordarészek kiízesítése az intercostalis izomzat egyidejű átmetszésével, a gerincoszlop melletti holt térnek minimálisra csökkentését célozza. A kiízesítés különösen fontos azokban az esetekben, amelyeknél a csúcs oldása nem vihető keresztül.

A csúcsoldás megfelel a Semb-féle extrafascialis apicolysisnek. Amennyiben nincs vaskosabb pleuralis letapadás, callus, akkor a tüdőt egészen az 5. borda harántnyújtványáig le tudjuk választani. Az art. subclaviát úgy kell izolálnunk, ahogy azt extrapleurális apicolysisnél látni szoktuk.



1. ábra. A leválasztott tüdő tömegénél és rugalmatlanságánál fogva oldalt, a behatolás irányában kitér (Szabadffy József dr. rajza).



1a. ábra. Ugyanaz műtét alatt fényképezve; a leválasztott csúcs felett, lazán tamponok (készítette Zoltán Tibor dr.).

metszésből az első három bordát teljesen, a 4–5. bordákat pedig a hátsó szakaszukon fokozatosan rövidítve a costovertebralis ízületből távolítja el. A műtétet extrafascialis apicolysisel köti össze, s a leválasztott csúcsot legújabbán dohányzacskó-varratokkal, appendix-csonkszerűen buktatja el, hogy kitágulását megakadályozza. Minden esetben az üreget drainálja.

A hátsó- és hónalji plastica közötti első különbség a behatolás helyéből adódik. A legtömegesebb hátizomzatot rostjainak lefutására merőlegesen áthatoló 20–25 cm hosszú metszéssel szemben áll a jóformán izommentes területen való behatolás. Ennek az előnye már kozmetikai volta miatt is fiatal nöbetegeknél egyáltalán nem lebecsülendő.

Hónalji plasticánál kevesebb borda kiterjedtebb resectiója + extrafascialis apicolysis azt a

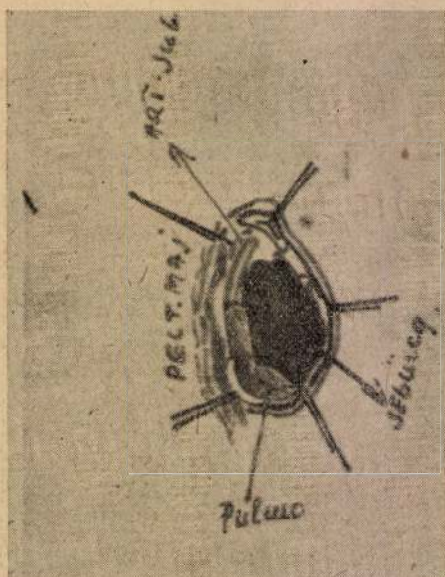
Ha a Semb-műtetre áll az a megállapítás, hogy a plasticáknál a legtökéletesebb collapsust biztosítja, akkor még inkább vonatkozik ez a leválasztott csúcs rögzítésével egybekötött apicoaxillaris plasticára. Semb-műtétje után a leoldott és a periosteummal és intercostalis képletekkel együtt mélybe sülyedt csúcs szabadon libeghet. (Ezért nagy a paradox-légzés és a szórás veszélye, különösen puha mediastinum és tüdő esetén.)

Már az első hónaljából végzett műtéteink apicolysisénél rájöttünk arra, hogy a leválasztott csúcs, egyszeri, egyirányú rögzítése felülről-lefelé nem elegendő. E mellett ugyanis a rendszerint rugalmatlan fibroscleroticus szövete a tüdőnek tömegénél fogva főleg a behatolás irányában oldalt kitér (1+1/a. ábra). Így ugyanaz a veszedelem fenyeget, mint Semb-plasticánál, t. i. a kavernák egy része a hilus magasságában állva maradhat. A műtét elvégzésénél állandóan az a

gondolat foglalkoztatott, hogy hogyan lehetne értékesíteni a Bernou-féle progresszív plastica és az extrapleurális pneumolysis kiváló eredményeit a szövődmények elkerülésében. Az előbbinél a megrövidített felső bordák, azáltal, hogy közelednek a gerinc-oszlophoz, a mellkas felső részét beszűkítik, s ezzel a tüdő állományát tömörítik. Viszont e mellett a csontos váz részbeni megtartása nem engedi, hogy a megbetegedett rész szabadon, lazán maradjon. Az utóbbinál a leválasztással tömörítjük a tüdőszövetet (amely sokszor a tüdő kétharmadára is kiterjed), másrészt a csontos váz pár cm hosszú borda híján teljesen ép, amivel a tüdőszövet tartása a paradox-légzés kialakulásának a megakadályozása biztosítva van. Ha *Sebestyén* állításából indulunk ki, hogy a thoracoplastica elsősorban a mechanikai viszonyokat változtatja meg, akkor világos, hogy a szórások okát is itt kell keresnünk. Éppen ezért a hónalj plasticánál azt a módosítást

volt szórás. Műtéti kozkázatunk tehát az egy ülésben végzett mobilisatio után sem lesz nagyobb, a szórás szempontjából, mert nincsen szabadon mozgó, laza, tartás nélküli tüdőrészt. A csúcs elbuktatása technikailag nehezebb, csak épen megtartott intercostalis képletek és parosteum mellett lehetséges. E mellett meg van az eshetősége annak, hogy a bebuktatott rész az alatta levő ép tüdőszövetet nyomja össze, aminek az elkerülése nagyobb légzőfelület megtartásáért épp egyik fő célunk. A felső lebeny felső harmadának ilyen kiterjedt oldása és rögzítése hátsó plasticánál rendszeren el sem végezhető.

Ez a beavatkozás természetesen nem akadályozhatja meg egyrészt a fertőző váladék műtét alatti kipréselését, másrészt a respirációs trauma folytán, különösen a contralateralis oldalon levő csendes góccok esetleges fellobbanását. *Bull* szerint ezen megnyugodott góccok fellobbantásában jelen-



2. ábra. A beteg tüdőrészt mindhárom dimenzióban való rögzítése után (*Szabadffy József dr. rajza*).



2a. ábra. Ugyanez műtét után négy héttel készült filmfelvételen.

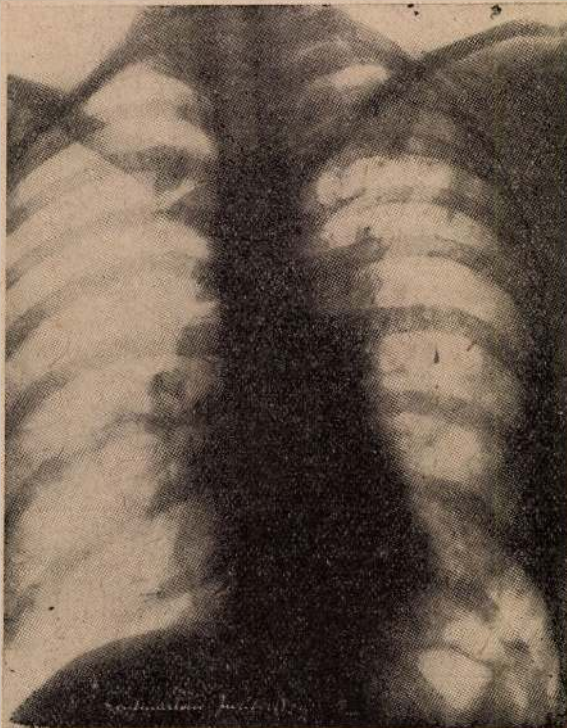
végeztük, hogy az ellazított tüdőrészt nemcsak felülről lefelé, hanem hátulról a costovertebralis szögletből kiemelve, előre és oldalról befelé rögzítettük pár öltéssel, a musculus pectoralis belső részéhez (2+2/a. ábra). A borda-resectio által ellazított s így passzive tömörült tüdő állományát, tehát mindhárom dimenzióban aktívan is tömörítettük, igyekezve ezzel a kaverna falait egymáshoz a legjobban közelíteni. A többirányú levarrással egyben támasztékot biztosítunk az ellazított tüdőnek, miáltal a paradox mozgás és szórás veszélyét, amely a felső 4-5. bordás plasticák végzésétől legjobban visszariasztott, nagy fokban lecsökkentjük. Ezen veszélynek a csökkentése pedig annak ellenére következik be, hogy a csontos fal hatása alól kikerülő beteg rész és az ép mellkasfalú tüdő között, az átmenet meg lehetőséges éles. Ezt látszik bizonyítani, hogy 30 ílymódon operált betegnél egyetlen esetben sem

tős része lehet a tüdő hirtelen összeesése folytán keletkezett toxaemiának, amely tuberculin reakcióként hat.

A tüdőszövet tömörítésének gyógyító hatását nemcsak abban kell keresni, hogy a kaverna falait közel hozza egymáshoz, s a vezető hörgő elzáródásához jobb lehetőséget teremti. Hiba lenne, ha ezen és detoxicalo hatáson kívül, egyéb pathofiziológiai körülményeket figyelembe nem vennénk. *Fripkin* vizsgálatai alapján mondhatjuk, hogy az operált területben a véráramlás ingadozása, amely ép viszonyok mellett a légzés különböző fázisaiban igen jelentős, erősen lecsökken. A tömörített tüdőszövetben pangásos vérbőség támad, amelynek gyógyító hatása sok kórbonctani és kísérleti megfigyelésre támaszkodik. *Koncslovski* véleménye szerint: »A vér a szervezet universalis szövete, amelynek a pathológiában nagy jelentősége van. Így a vér masszív

felhalmozódása az előállott szervi sistema-változások alapján is nagyobb hatással van a fertőzés gócéra, mint a normálisan keringő vérmennyiség.

Vargának az alcali phosphatase aktivitással kapcsolatos vizsgálatai érdekes megvilágításba helyezik a műtét utáni gyógyulást is. Vizsgálatai szerint az alcali-phosphatase aktivitás, amely egyben a biológiai aktivitás jele is, igen élénk, a krónikusan gyulladásos, különösen atelektasiában köbössé vált alveoralis hámban és exsudatumban. A műtét mechanikai hatására mind atelektasis, mind pedig pangás okozta exsudatio bekövetkezik. Ha ehhez hozzávesszük, hogy el-



3. ábra. Sz. J. a bal csúcs fibroulcerosus folyamata. 4 éves anamnesis. A caverna a 4-ik borda felső széléig ér. 6 bordás plastica lenne javallt.

sajtosodó nagyobb területek teljes egészükben alcaliphosphatase aktivitásra negativok ott, ahol a környezetben kötőszöveti reakció jelei nem mutatkoznak, akkor ezen úton haladva, magyarázatot kaphatunk majd talán arra is, hogy miért lehet a legtökéletesebb plasticánk is eredménytelen, illetve a tökéletlen is eredményes. Egyben rámutathatunk arra is, hogy a bordaresectio okozta mennyiségi változás milyen minőségsorozat változáson keresztül vezethet a folyamat gyógyulásához.

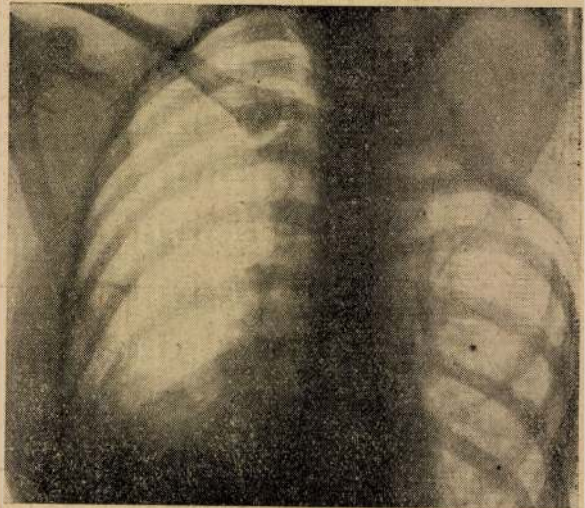
A műtét hatásmechanizmusának a lényegét tehát az ellazított tüdőréss három dimenzióban széles rögzítésével egybekötött tömörítésben látom. Ez ad elsősorban lehetőséget a selektivitással kapcsolatos veszélyek kiküszöbölésére. Az eddig szerzett tapasztalataim ebben az elgondolásban támasztanak. Ezt látszik bizonyítani egyetlen

paradox-légzésben elvesztett nagy kavernás betegem esete is, akinél műtét közben partial-ptx. keletkezett, collapsus lépett fel, a műtétet gyorsan be kellett fejeznem, anélkül, hogy a tüdő fixálását el tudtam volna végezni.

Végeredményben a hátsó plasticától eltérő és egyenként felsorolt »különbségek« tulajdonképp már régebről mind ismertek és kidolgozottak. *Ecot* és *Jullien* már 1937-ben ajánlották a hónalji behatolást, ismert a *Semb*-féle extrafascialis oldás, *Stojko*, *Giljman* nagy kavernáknál ajánlották a bordák kiüresítését, az intercostalis képletek átvágását és a csúcs mobilizációját, *Bohus*, *Muchin* és *Djehno* a csúcs rögzítését. Új műtéti eljárási beavatkozásról tehát csak annyiban beszélhetünk, amennyiben az ismert eljárások összesített formában való alkalmazását újnak vesszük.

Most pedig vegyük sorba azokat a nehézségeket, amelyek hátsó plasticától eltérően, hónalj-plasticánál inkább előfordulnak.

1. A műtétoldali kar nem megfelelő irányú húzása és tartása a plexust megfeszíti, s ha a



3a. ábra. Ugyanaz az eset félévvel műtét után. A 6-ik bordától lefelé teljesen szabad, ép tüdő. Ismételt köpetvizsgálat és gégekenet tartósan Koch-negatív

lapocok még nyomják is, akkor contusio folytán paraesis léphet fel. Ez azonban pár hét alatt, megfelelő kezelésre rendeződik. A bordáknak alulról felfelé való eltávolítása a nagyobb hely révén ezt a szövödményt a minimálisra csökkenti. Ritkán előfordul pár hétig tartó karfájdalom.

2. A behatolásnál, amennyiben a vénathoracalis lateralis útba esik, le kell kötnünk, nehogy a bordák kicsavarásánál sérüljön.

3. Nyaki-borda. Szerencsére ritka szövödmény, amelynek jelenléte a műtétet igen megnehezíti.

4. Előfordul különösen akkor, ha a bordák nyaki részén erős a szalagrendszer, valamint nincs jól az izomzat lepreparálva, hogy a borda nyaki része, a kivételnél betörik. Utólag kivétele nagyon nehéz.

5. I. borda preparálásánál, illetve eltávolításánál a nyaki sympatikus duc izgalmaival kapcsolatban, a műteti oldalon pupillatágulás is előfordul.

6. A lapocka a 6. borda alá csúszhat.

7. Esetleges vérzés az intercostalis erek átvágásánál, ill. a nyaki rész kiizésítésénél előfordulhat, amely azonban tamponnal vagy diathermiával minden nehézség nélkül csillapítható.

8. A műteti oldalon fokozottabb exsudatio léphet fel. *Mesiti* a felületes gócek fellobbanásával magyarázza.

9. A tüdő levarrásának igen gondosnak kell lennie: ha laza, akkor hatástalan, ha túl szoros, akkor elképzelhető, hogy tüdőödémát vagy az alsó ép lebeny atelektáziáját okozhatja.

Foglalkoznunk kell a műtét ellen elhangzott érvekkel is.

1. Kis metszésből való behatolás miatt nehéz a technikája és veszélyes. Ez nem is kétséges. De mit mutat a fejlődés iránya? Azt mutatja, hogy a szövetek minél nagyobb fokú kímélése a sebészi beavatkozásokban lényeges szerepet játszik. Hogy a hónalj sebészes kevésbé traumatizáló, a mellkasfal izomzata teljesen ép marad, mindez a műtét csekély általános utóhatásában feltétlenül szerepet játszik.

2. Az 5. bordás plastica kétségtelen, hogy a csúcskavernánál a legselectivebb, de a szórás miatt igen veszélyes. A leválasztott csúcs három dimenziós fixálása a streptomycin és penicillin komoly segítség a selektivitással kapcsolatos veszélyekkel szemben.

3. További ellenérv, hogy 4–5. borda resectiója a csúcskavernákat nem oldja meg. Az esetek egy részében ez az érv helytálló, amennyiben a csúcsban inkább hátul, medialisan és mélyebben fekvő kavernákról van szó és amennyiben csak a bordák típusos resectióját végezzük. Azonban a plastica csúcsoldásával, valamint annak aktív tömörítésével való kombinálása, az esetek túlnyomó többségében hatásosnak látszik. Ahol pedig még sem kapnánk kielégítő eredményt, a kiegészítésre való lehetőség ugyanúgy fennáll, mint hátsó beavatkozásnál.

4. A csúcsi rész varratai a gennyedés veszélyét fokozzák. Ezt az elméleti megfontolást a gyakorlat nem igazolja. Sokkal inkább szerepet játszik a gennyedés keletkezésében a csúcsoldás erőszakolása, a szövetek zúzása, és a keletkezett véromlány. Ezekből egyben adódik a helyes védekezés, a gennyedés megelőzésére: a csúcs kíméletes oldása, az intercostalis képletek és periosteum finom lepreparálása, a haematoma kiürítése és penicillin profilaktikus befecskendezése.

5. Csúcsfejtésnél a kaverna perforálhat. Ez a veszély extrapleurális műtétnél még fokozottabb mértékben áll fenn.

6. A műtét hátrányára írják, hogy egy szakaszban végzett. Az kétségtelen, hogy az egyszakaszú műtételnél az első napok döntőek, elsősorban a műteti shock miatt. Különösen a

kezdeti esetekben, amikor az elhúzódo műteti idő a mediastinum leválasztással kapcsolatos hosszú vongálása a shock fellépésének a veszedelmét fokozza. Éppen ezért a betegeknek a műteti előkészítése is nagyobb gondosságot igényel. Különös figyelemmel kell lennünk az érrendszer labilitására, leromlott, exsiccalt állapotú szervezetre. A csepp-infúziótól mind profilaktikusan, mind therapiásan neuroreflektórikus shock fellépte esetén jó eredményt várhatunk. *Petrovskij* prof. hívta fel a hegyfalui értekezleten figyelmünket, a csepp-transfusióra. Úgy gondolom, hogy szovjet szerzők (*Popov, Bubnov, Samov, Burdenko*), valamint hazaiak (*Hedri, Frank*) kísérleti eredményeit és tapasztalatait sikeresen fogjuk tudni felhasználni szükség esetén, az egyszakaszban végzett műteteinknél.

A műtétnek egy szakaszban való végzése nemcsak előny a beteg szempontjából, hogy újabb traumának nem tesszük ki, hanem a megbetegedés szempontjából is, amennyiben az egyszakaszos műtét effektusa sokkal kedvezőbb, mint a kétszakaszosé. Így lesz a beteg tüdőréz collapsusa homogen és concentricus, az elektív ptx.-hez hasonlóan. Ez a gyakorlatban nagyjelentőségű elgondolás is szovjet szerzőktől származik (*Stefko, Kvasnin, Bohus*).

Ami a műtét javallatát illeti, eddigi tapasztalatom szerint, általában a hat bordás csúcsplastica javallatával megegyezik azzal, hogy az oldalt és elől fekvő kavernák esetén a beavatkozást a legalkalmasabbnak tartom.

Minden felvetődött új technika esetén érdeklünkben áll, hogy azt kipróbáljuk. Nagy hiba lenne, a műtétet azért elvetni, mert az első próbálkozások technikai nehézségbe ütköznek. Helytelen elvetni valamely módszert elméleti alapon, mások által elvégzett sikeres műtétek figyelembevételével. De éppúgy helytelen valamely új módszerhez göröcsösen ragaszkodnunk, mikor meggyőződünk (és a hangsúly ezen van) annak eredménytelen voltáról.

Összefoglalva: a 4–5 bordás plastica hatásosabbá tételét szolgálja az egyidejű extrafascialis apicolysis, valamint a leválasztott rész három dimenzióban való rögzítése is, mely azonban főleg a bronchogen szórás veszélyét hivatott a minimumra csökkenteni. A streptomycin és penicillin megadják a műtétnek szükséges gyógyszeres támogatást. A localanaesthesiaival egyidejűleg alkalmazott vago-sympaticus blokádnak bevezetése, valamint a csepp-transfusio komoly és hatásos segítség az együlékes beavatkozás miatt esetlegesen fellépő shock elhárításában és kezelésében. A műteti utókezelésnél váladékretentio okozta dyspnoe, atelektasia esetén a bronchoscopus aspiratio igen jelentős fejlődést jelent. A biokémia eredményei pedig támogatni fognak bennünket abban, hogy a megbetegedett tüdő zsugorodásra való készségét ne a gyógyulási hajlam idealisztikus fogalmában, necsak a bordaresectio mechanikai hatásában keressük, hanem a biológiai faktorokat is igyekezzünk műteteinknél számításba venni.

IRODALOM. Bogus : A tüdő tbc. sebészi kezelése a lebenyvenák lekötésével. — Bogus : Tüdőtuberculosis sebészi kezelése (Szovjetunió orvostudományi akadémia-jának tbc.-intézetéből). — B. V. Petrovskij : Honvéd-orvosi közlemények. 1949. I. évf. 5—6. szám. — I. Kasir-szkij : Szovjet Orvostud. Besz. II. évf. 3. sz. — E. M. Berkovics : Szovjet Orvostud. Besz. 1950. II. évf. 4. sz. — V. J. Frippin : Szovjet Orvostud. Besz. 1950. II. évf. 2. sz. — Vladislav Raclavsky : Tuberculosis kérdései. 1950. I. — Omodei, Zorini, Bottari, Di Paola : Pneumologia danub. 1948. V. 1. fasc. 2. — Di Paola : Zeitschrift für Tuberc. B. d. 93. Heft 2—5. 1949. — Julius Sebestyén : Zeitschrift für Tuberc. B. d. 93. Heft 2—5. 1949. — Karl Domokos : Zeitschrift für Tuberc. B. d. 93. Heft 2—5. 1949. — Sebestyén Gyula : A tüdő- és mellhártya-betegségek sebészi kezelése. — Puder Sándor : Tbc. elleni küzdelem. 1949. V. évf. 11—12. sz. — Kerényi—Burai Kovács : Archiv. chirurg. II. 7. sz. — Vargha : A tüdőszövet phosphatase akti-vitása gümőkórban. (Tüdőszakcsoporthoz tartott előadás. 1950. IV. 27.) — Vargha : Tuberculosis kérdései. 1950. III. évf. 3. sz.

Dr. Tiroler Zoltán: ТОРАКОПЛАСТИКА
ВЕРХА АХИЛЛ-Ы И СЕЛЕКТИВИТЕТ.

Что бы пластика 4—5 ребер стала более эффектив-ной, служат одновременно произведенный apicolysis extrafascialis и прикрепление отделенных частей в три димензии. Последнее служит особенно для уменьше-ния опасности бронхогенного распространения. Стрепто-мицин и пенициллин оказывают нам фармакологическую помощь, необходимую при операции, а вазосимпатическая блокада (примененная одновременно с местной анесте-зией) и капельная трансфузия являются серьезной и эффективной помощью для предупреждения и лечения

шока, иногда поступающего после длительной операции. В лечении после операции, при наличии одышки и ателектаза (наступающих из-за задержки выделений) большую роль играет аспирация бронхоскопом. Резуль-таты биохимии указывают нам на то, что причину сморщивания заболевших легких нельзя идеалисти-чески признать склонностью к самоизлечению, но мы должны при операциях считаться с биологическими факторами.

Dr. Zoltán Tiroler: La thoracoplastie
apocostale

L'efficacité plus intense de la plastie de 4—5 côtes est favorisée par l'apicolysie extra-aponévrotique simultanée ainsi que par la fixation en trois dimensions de la partie détachée. Cette dernière est notamment appelée à réduire au minimum le danger de la dissi-mination bronchogène. La streptomycine et la pénicilline fournissent l'appui médicamenteux nécessaire à l'opération. Les appuis sérieux et efficaces, en ce qui concerne l'élimination ou le traitement du choc causé éventuellement par l'intervention exécutée en un act, sont: l'introduction du blocus vaguesympathique simul-tanément avec l'anesthésie locale, et la transfusion goutte-à-goutte.

Dans le cas de dyspnée ou d'atélectasie lors du traitement postopératoire causées par la rétention de la sécrétion, l'aspiration bronchoscopique constitue un progrès essentiel. D'autre part des résultats biochi-miques nous aideront à arriver à ne pas attribuer la disposition rétractile du poumon attaqué à l'idée idéaliste de la tendance à guérison et non seulement à l'effet mécanique de la résection des côtes, mais à mettre en ligne de compte lors de nos opérations aussi les facteurs biologiques.

T O V Á B B K É P Z É S

A budapesti Orvostudományegyetem Bőr és Nemikórtani Klinikájának közleménye.

(Igazgató: Földvári Ferenc dr. egyetemi ny. r. tanár.)

A seroreakciók kritikája*

Irtó: SOMOS EDE dr. egyet. tanársegéd

A bakteriologia virágzásának a korszakát ter-mészetszerűleg követte az immunologiai folyama-tok felderítése és ezeknek gyakorlati alkalmazása. Felfedezik az immunologiai vizsgálati eljárásokat és ezeket alkalmazzák a bakterialis megbetege-dések diagnosztizálására. A syphilissel fertőzött szervezetben is keresik a fertőzés folytán kialakuló immunfolyamatokat. Keresik azt az immunologiai reakciót, melynek segítségével a betegséget meg-állapítani, illetve változásaiban követni lehet. Ilyen eljárást Wassermannnak és társainak (Neisser, Bruck és Schucht) sikerült 1906-ban kidolgozni. Ők syphilises magzat szervkivonatát használták antigénként (spirochaeta tenyészet ekkor még nem volt), majd később ők is, de más kutatók is rájöttek arra, hogy egészséges szervkivonatok is felhasználhatók e célra. Így jutottak el az alkoho-lis állati szervkivonatokhoz. E reakciókat prae-

cipitációs folyamatnak fogták fel és igyekeztek a még nem látható praecipitatumot láthatóvá tenni. E kísérletek sokáig nem vezettek ered-ményre, mivel nem tartották specifikusnak a a WaR-t és így nem használták specifikus antigé-neket. Amikor e téves tan kezdett háttérbe szo-rulni, egyre-másra írták le a praecipitációs pró-bákat. Ezeknek számos változata adódik. Módo-zatok még napjainkban is előfordulnak közlemé-nyekben. Néha ezek nem egyebek, mint pusztán változatai az egyéb praecipitációs próbáknak. Csak egy irányt említenék meg, amely szintetikus, esetleg kémiai anyagokat (lipoidok) igyekszik antigénül felhasználni. Ezzel mintegy standardi-zálják a reakcióhoz használatos antigént. (Kline R.: Cardioliipin-lecithin.)

Szeretnék három kérdést ismertetni, melye-ket mind az általános venerologiai gyakorlat-ban, mind a serologiaiban az utóbbi évekig el-hanyagoltak.

* Az Orvosegyesület által rendezett Syphilis Sympo-sionon elhangzott felkért hozzászólás. (1950. február).

E három kérdésben vizsgálatainkat klinikai munkatársaimmal, *Káldor* és *Rácz* kollégákkal végeztük. E kérdések a következők: 1. kvantitatív serologia, 2. a seroresistentia kérdése, 3. a specificitás, illetve aspecificitás kérdése és ezeknek laboratoriumi vizsgálattal való eldöntése.

Mindhárom kérdés tulajdonképpen a kvantitatív serologia körébe tartozik.

A normál serologia megkülönböztet negatív és pozitív reakciót adó savót és az utóbbi fokozatokat (+, ++, +++, esetleg ++++ pozitív savót). Ezen öt fokozat tulajdonképpen a savóban jelenlévő reaginmennyiséget fejezi ki. Analog ez a vizeletben kimutatható fehérje mennyiségének keresztekkel való jelzésével. A vizelet fehérjénél is végeztek kvantitatív meghatározásokat, de minthogy itt a vizsgált anyag mérhető, az értéket itt %-ban adták meg. A serologiában a reaginok mineműségéről nem tudunk véglegesen, a kutatások részeredményei eddig csak hypothesiseket eredményeztek. A kvantitatív vizsgálatok a serologiában is megvalósíthatók, emellett szólnak saját vizsgálataink is, melyeket már több mint három éve végzünk. Ezen eljárással eddig nem tisztázott problémák megoldhatók és esetleg tévesen magyarázott kérdések nyernek új, helyes értelmezést.

A *spirochaeta pallidus*-al történő fertőzésre a szervezet reaginetek termel. E reaginképzés nem minden szervezetben egyforma; függ az egyén szervezetétől (normergiás, hyperergiás, esetleg anergiás), a kórokozó szervezetbeni mennyiségétől, a szervezet védekezésének intenzitásától és más tényezőktől, melyek a szervezetet segíthetik vagy gátolhatják a védekezésben. A szervezet e spontán védekezése vagy az ezt támogató kezelés folyamán a reagin mennyiségének mérésével lehet követni a szervezet reakcióját. A kvantitatív serologia célja és lényege a reagin mennyiségének meghatározása; meghatározza azt a legkisebb reagint tartalmazó savómennyiséget, melynek jelenlétében egy konstans serologiai eljárás, pl. a WaR (esetleg Kahn vagy más reakciók is), még ép pozitív eredményt ad. A normál serologiai vizsgálatokban általában a WaR-hoz 0.1 ccm savót használnak, melyhez egy betitrált antigen-komplement és haemolysin, illetve birka vörösvérsejt mennyiséget adnak (az utóbbi kettő a haemolytikus systema). Ezen összeállításban a savók kivételével mindent állandónak tekintve, meg lehet határozni a fent említett legkisebb savómennyiséget. Minthogy 0.1 ccm savónak igen kis tört részeiről van szó és így kis savómennyiséget pontosan mérni nem lehet, a vizsgálatok e savómennyiség (0.1 ccm) különböző hígításainak 0.1 ccm-ével történnek.

Általában két hígítássorozatot használnak.

1. A Vidal hígítási sorozat 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, általában 1:2ⁿ.

2. Az 5-ös hígítású sorozatot 1:5, 1:10, 1:20, 1:40, 1:80 (általában az előzőnek mindig kétszeres hígítása).

Ily hígítások mellett például, ha a 80-as hígítás 0.1 ccm-ével még pozitív az eredmény, de a 160-as hígításban már negatív, a két érték közötti nagy hígítási köz a pontos érték rovására vezethet.

Ezért mi a két érték között több hígítással még pontosabban betitráljuk a savót. Az ilyképpen végzett vizsgálatok pontosabb megfigyeléseket tesznek lehetővé. Így valamely savó 55-ös titere alatt azt értjük, hogy az 55-szörös hígítású savó 0.1 ccm-e még pozitív eredményt ad, de az 56-szoros hígítású savónak 0.1 ccm-e már negatív. Ez azt jelenti, hogy a 0.1 ccm savónak 1/55-öd része is elég ahhoz, hogy pozitív WaR-t adjon.

Hasonlóan elvégezhetők egyéb praecipitációs próbák kvantitatív módozatai is. Általában a komplementfixációs és a Kahn-reakció kvantitatív módozatait használják. Mi mindennapos vizsgálatainkban főleg az előbbit használjuk.

Vizsgálatainkban fontos alkalmazást nyer az ú. n. felfelé titrálás is, ami a vizsgált savó mennyiségének növelését jelenti. Ezen eljárásban nem 0.1, hanem 0.2, 0.3 stb. ccm savóval történik a WaR. Az önkötés szempontjából ilyenkor mindig szükséges az antigen nélküli csövet beállítani. Ezt az önkötést átlagban 0.8—1.0 savómennyiség mellett a savóban lévő antikomplementer anyag mennyiségétől függően negatív savónál is megkapjuk. Ezen eljárással oly esetekben is pozitív eredményt lehet elérni, mikor a normál reakciókkal az eredmények negatívak (reaginok summalódása), aminek folytán a felfedezett seroresistens esetek száma is megszorozódott.

A kvantitatív serologiai vizsgálatok több szempontból bírnak jelentőséggel. E szempontok, melyeket már közöltünk — megegyeznek *Resnyikova* és *Asavszkaja* szovjet serologusok megállapításaival. Ezek:

1. A reaginok mennyisége megtitrálható a vizsgálandó savóban;

2. naprólnapra figyelhető a savó serologiai változása kezelés közben;

3. a különböző kezelési módszerek eredményei pontosabban hasonlíthatók össze;

4. a tünetek elmúltá után, illetve latens syphilisben csak e módon lehet további pontosabb következtetéseket levonni a gyógyulásra vonatkozólag;

5. kezelési szünetben vagy kezelés közben a serorecidiva veszélyét fel lehet ismerni, ami a szükséges kezeléshelyi változtatásokat idejében lehetővé teszi;

6. inkább állapítható meg valamely gyógyszer hatásossága, illetve hatástalansága;

7. új antisiphilicikumok értékelésénél segítségül szolgál;

8. új szemléletet ad a seroresistentia értelmezésében;

9. a syphilis connatalis megállapítását, illetőleg annak eldöntését, hogy a csecsemőnél a pozitivitást nem transport reagin okozza-e, megkönnyíti;

10. lehetőséget nyújt az aspecifikus reactio tisztázására.

Káldorral végzett és közölt vizsgálataink szerint kellő kezelés után minden klinikai tünet nélkül fennálló seropositivitás (seroresistentia vera) esetén igen jellegzetes kvantitatív kép észlelhető. Ilyen savók titere igen alacsony, öt alatti értéket mutat

Ilyenkor a beteg további kezelése szükségtelen, a kezelést kellő klinikai kivizsgálás és megfigyelés mellett abba lehet hagyni, de a beteg serologiai állapotát quantitativ módszerrel ellenőrizni ajánlatos. A seroresistentiát tulajdonképpen mint egy serologiai státust kell tekinteni. Zavaró körülmény, hogy alacsony titer mutakozhatik, úgy seroresistentia verában, mint aspecificus reakciók, valamint friss syphilis esetén is. Míg azonban seroresistentia verában az alacsony titer állandó jellegű, addig friss syphilisben csökkenő, vagy emelkedő, aspecificus esetekben pedig a titer nem mindig egész alacsony és a pozitivitás múlt jellegű.

Érdekes analogia vonható a seroresistentia és a Vidal-reactio között. Ismeretes, hogy ez utóbbi a typhust kiállott betegnél egész életen át positiv maradhat. Míg azonban az aktív typhusban szenvedő betegnél a 200-as hígításon felüli értékek tekinthetők körjelzőknek, addig kiállott typhus után 10–40-szeres hígításban marad csak vissza positivitás, mely alacsony titerérték interkurrens lázas betegség folytán megemelkedhetik. E reactio is a szervezetben végbemenő immunfolyamatnak a megnyilvánulása, melynek létrejöttében a R. E. S.-nak van szerepe (*Mecsnikov*). E körülmények bizonyítják, hogy a typhus kiállása után — ha csökkentebb mennyiségben is — termelődhetnek ellenanyagok. Hasonló helyzet alakulhat ki syphilisben is. A syphilissel fertőzött egyén szervezetében már a fertőzés korai szakában immunfolyamatok indulnak meg, így a reagín-képzés is, mely ép úgy, mint typhusban, csupán bizonyos idő eltelté után éri el a kimutathatóság fokát. A syphilises szervezetben képződő ellenanyagok (Wassermann-reagín stb.) valószínűleg szintén a R. E. S. termékei; emellett több tényező szól. Kezeletlen állapotban, helytelen kezelés folytán, vagy ha a szervezetnek a gyógyszerrel szembeni receptív és transformatív készsége nem kielégítő, esetleg a szervezetnek e körülményektől független adottsága következtében is a R. E. S. continualis reagínképzésre is beállítható.

A syphilises fertőzés kezdeti szakában a reagín-mennyiség ingadozó. Néha normál Wa.-reakcióval (0.1 ccm savó) kimutatható, néha az ötös titert is eléri. Kezelt vagy nemkezelt negatív esetekben a reagín-képzés oly kisfokú lehet, hogy normál reakcióval nem mutatható ki. Ezek egy részében felfelé titrálással (0.2, 0.3 stb. ccm) olykor a positivitás bekövetkezik. Észlelhetők oly esetek is, melyek provokációval és normál reakcióval, vagy egyedül felfelé titrálással negatívak, de provokációval és felfelé titrálással pozitívvá válnak. Ez utóbbi esetekben a reagín-mennyiség ugyan megnövekedett, de mennyisége folytán csak felfelé titrálással mutatható ki. Syphilis malignában vagy egyéb syphilises tünetek esetén, de ugyancsak anergiás szervezet mellett a serologiai állapot negatív lehet. Ugyanez a helyzet typhusban a Vidal-reactiót illetően. Így ez további analog jelenség a két betegség immunbiológiai körülményeiben.

A quantitativ serologia jelzője lehet annak, hogy a szervezeten belül még aktív folyamat

van-e, vagy pedig konstans pathológiai elváltozás: pl. tabesben rendszerint alacsony, paralysisben magas titer észlelhető.

Egy további fontos kérdés a specificitás és aspecificitás kérdése. Sokat vitatott körülmény adott esetekben az, hogy a Wa, vagy egyéb reakciók specifikusak vagy aspecifikusak-e. E kérdés tisztázását a positivitás okának ismerete adhatja. Erre vonatkozólag különbözőek a felfogások. Egyesek a fertőzés hatására létrejövő fehérjebomlási termékeket, mások ugyancsak a bomlás folytán keletkező lipid-anyagokat teszik felelőssé. Világos és elfogadható magyarázatot ad *Kiss Gyula*, aki, szemben ezekkel a felfogásokkal, úgy látja, hogy a spirochaeta pallidában jelenlévő lipid-anyagok (kephalidok) váltják ki az antitestképzést és ezért a reakciók specifikusak. Ezen felfogás szerint az aspecificitás kérdése olyképpen értelmezhető, hogy a lipidanyagok egyéb kórokozókban is meg vannak, vagy jelen lehetnek fiziológiai állapotban (graviditás) is. Ilyképpen a spirochaeta pallida antigén használata sem biztosítja a specificitást.

Szaporítja a tévedéseket, hogy egyesek a provokációk útján elért fokozottabb positivitást is specifikusnak tekintik syphilisre, nemkevésbé pedig az is, hogy ilyenkor a vizsgálatokat quantitativ serológiával nem végzik. Provokáció után végeztünk vizsgálatokat úgy specifikus, mint aspecifikus savóval. Mindkét esetben észleltünk úgy pozitív, mint negatív irányú eltérést. Ez igazolja azt, hogy a provokáció után mutakozó fokozódó positivitás nem jelzője a specificitásnak, mint ahogy a csökkenő titer sem jellemzője az aspecificitásnak.

Az ú. n. verificációs próbák közül legismertebb *Kahn* által leírt három verificációs próba, ezek: 1. 1-fokon és 37°-on elvégzett quantitativ Kahn-reactio közti erősségbeli különbség (syphilises savóban 37°-on magasabb titerben van positivitás, aspecifikusban viszont 1°-on); 2. háromszoros quantitativ eljárás, melyben háromféle hígítószer használ, desztillált vizet, 0.9% NaCl-t és 2.5%-os NaCl-t. Syphilisben a 2.5%-os NaCl használata esetén van magasabb titer a savóban, míg nem-syphilises savóban ez a helyzet desztillált vízzel történő hígításban van meg; 3. Kahn-féle sódispersibilitási próba, melyben a standard Kahn-csővekhez 30%-os NaCl-t adva, aspecifikus esetben a csapadék dispergálódik és negatívnak bizonyul.

Egy további verificációs eljárás a *Neurath*, *Volkin* stb. által leírt inhibitor reactio, amelyet mi quantitativ komplementfixációs módozatban végzünk. Szerintük, ha aspecifikus savó globulinját kicsapják, illetve újra feloldják, az izolált euglobulin sokkal magasabb titert ad, mint az eredeti savó. E jelenséget a savó albuminjához kötött, általuk inhibitornak nevezett anyag jelenlétével magyarázzák, amely az aspecifikus savók positivitását csökkenti. Syphilises savókban az euglobulin és a teljes savó titere vagy megegyezik, vagy az euglobuliné alacsonyabb. Ez év január elejéig 39 kétséges savóval úgy a *Kahn*, 0–37°-os verifi-

catiós próbát, mint az inhibitor-reactiót, 17 savóval pedig csak az egyik reactiót végeztük el. Több mint ezer vizsgálat eredményéről közeljövőben beszámolunk. Az inhibitor-reactióval kilenc savóval aspecifikus (magasabb euglobulin-titer), hattal bizonytalan és 31-el specifikus (alacsonyabb euglobulin-titer) értéket kaptunk. A Kahn-verificációval 18 savó bizonyult aspecifikusnak, 19 bizonytalanak és négy specifikusnak. Mint érdekesség megemlíthető, hogy hat egyénél sikerült ezek közül utólagosan a syphilitikus anamnézist biztosan kimutatni és ezeknél az inhibitor reakciók a következőképpen oszlottak meg: öt syphilitikus típusu, egy bizonytalan. Ugyancsak ebből a hat egyénből 4-nél a *Kahn* verificációs próba a következőképpen alakul: 1 aspecifikus, 3 bizonytalan. A bizonytalan eredmények nem származhatnak abból, hogy az általunk használt módszer nem tökéletes, sem abból, hogy leolvasási methodusunk hibás. Az amerikai vizsgálók is 30–50% bizonytalan eredményről számolnak be. Mint általában, itt is az a helyzet, hogy az eljárás leírója sokkal jobb eredményeket ismertet, ami magyarázható azzal, hogy saját eljárását tökéletesebben ismeri és alkalmazza. Az inhibitor-reactió-

nak a fentiből látható jobb eredményei mellett még az az előnye is megvan, hogy felfelé titrálással is alkalmazható, szemben a Kahn-verificációs próbakkal. Ez utóbbiaknál a reactio subjektív értékelése is vezethet tévedésekhez.

Összefoglalás.

A quantitativ serologiai vizsgálatok okvetlenül használandók, mivel messze felette állnak a normál qualitativ serologiai vizsgálatoknak, melyeket valószínűleg háttérbe fognak szorítani. A serologia alkalmazott tudomány és eredményei helyesen csak a klinikussal való együttműködésben értékelhetők. A quantitativ serologia igen szépen példázza a természet dialektikáját. A szűrővizsgálatokat itt nem tárgyalom, mivel egészségügyi kormányzatunk erre vonatkozólag a kívánatos intézkedéseket fogantatja. A megfelelő rendszeres serologiai vizsgálatokkal elérhetjük majd mi is azt az optimális eredményt, ami a Szovjetunióban már 1938-ban megvolt: a syphilis 0,9 ezrelékre csökkent. Ez az eredmény valószínűvé teszi, hogy újabb intézkedésekkel a syphilit megközelítően ki fogjuk tudni küszöbölni.

ÖSSZEFOGLALÓ REFERÁTUM

A budapesti Orvostudományegyetem Gyógyszertani Intézetének közleménye.

(*Igazgató: id. Issekutz Béla dr. egyet. ny. r. tanár.*)

A vegetatív ducokra ható gyógyszerekről

Irta: ifj. GYERMEK LÁSZLÓ dr.

A vegetatív idegrendszer morfológiailag 3 részre osztható. Elsősorban említendő centrális része, amely a hypothalamus vegetatív központjaiból és a nyúltvelői vegetatív magvakból áll. Ezek természetesen állandó magasabb kontroll alatt is állnak és funkcionálisan összefüggésben vannak a magasabb kérgi területekkel. Másodszorban említhetjük a centrifugálisan futó idegrostrendszert, amelynek kilépési helye szerint cranio-sacralis (parasympathicus) és thoracolumbalis (sympathicus) idegeket különböztetünk meg, ezeken belül pedig velőhüvelyes, praeganglionaris és velőhüvely nélküli postganglionaris rostokat. A harmadik morfológiai elem a vegetatív idegrendszerben a vegetatív duc (ganglion, synapsis) amely egy prae- és postganglionaris rost között foglal helyet. Ganglionok a gerincvelői idegekkel ellentétben csak a vegetatív idegrostok mentén találhatók. Elhelyezkedésük különböző aszerint, hogy parasympathicus vagy sympathicus ducokról van szó. Míg általában a parasympathicus ducok a végrehajtó szervekben foglalnak helyet és így a belőlük kiinduló postganglionaris rost igen rövid, addig a sympathicus ganglionokból hosszú postganglionaris rostok indulnak ki. (A vegetatív idegrendszer-

ben functionális szempontból igen jelentős szerepet játszik a végkészülék, vagyis az autonom idegrostok végződése, ahol az ingerület a végrehajtó szervre tevődik át. Azonban sem a végkészülékek, sem általában a receptorok esetében nem beszélhetünk anatómiailag definiálható, különlegesen differenciálódott elemekről. Ezeknek morfológiai fogalomként való felvétele ma már túlhaladott álláspont. *Goodman és Gilman* (1) szerint a receptor- és effectorsejtek, vagy azok részeinek fizikokémiai állapota jelenti a receptor, illetve effectorjellegét. A vegetatív idegrendszer receptoraira vonatkozólag szovjet szerzők véleménye az, hogy azok működése bizonyos szervrészek sejtjeinek fehérje- és szénhidrátanyagcsere-funkcióival összefüggő folyamat. (*Anyicskov*) (2).

Functionális értelmezésben a vegetatív idegrendszer egészen más képet mutat. Működésének vizsgálata során 2 ingeranyag vált ismeretessé: az acetylcholin és a sympathin. Eszerint beszélhetünk egymással ellentétesen működő parasympathicus és sympathicus idegrendszerrel. Mivel a parasympathicus idegek *végkészülékeinek* acetylcholin, a sympathicusokon pedig az adrenalin, illetve nor-adrenalin hatásait utánzó sympathicus ingeranyag (sympathin) szabadul fel, ezek-

szerint nevezték el a vegetatív idegeket cholinergiasoknak és adrenergiasoknak.

Functionális szempontból tehát a vegetatív idegrendszer 2 részre osztható: parasympathicusra és sympathicusra. A parasympathicus rendszer központjai a hypothalamus mellső és középső részén, a sympathicusé pedig a hypothalamus hátsó és oldalsó részein találhatók. Ugy ezekben, mint a központi idegrendszer más területein eddig még nem tisztázódott az ingeráttevődés problémája. *Feldberg* (3) és több más szerző szerint az acetylcholinak kétségtelenül szerepe van a központi idegrendszer működésében, ennek mechanizmusa és részletei azonban nem ismertek kellőképpen. A vegetatív idegrendszer periferiáján viszont a működéseket sokkal jobban ismerjük. Először 1933-ban *Kibjakow* (4), majd *Feldberg* és *Dale* (5) mutatták ki, hogy a vegetatív dúcokban az ingeráttevődés folyamata kémiai ingeranyag — acetylcholin útján történik. Acetylcholin az ingeranyag a parasympathicus ganglionokon kívül a sympathicusokban is. Eszerint az összes praeganglionaris rost cholinergias, és csak a sympathicus postganglionaris rostok adrenergiasok, amelyek végkészülékein nem acetylcholin, hanem sympathin szabadul fel.

A vegetatív idegrendszerre ható gyógyszerek feladata, hogy ennek működését serkentsék, illetve bénítsák. Ezen anyagok kutatása az utóbbi évtizedekben nagy lépésekkel haladt előre, attól az időtől kezdve, amióta az acetylcholin és a sympathin jobban megismertük. Az újabb ismeretek azonban újabb problémákat is hoztak nemcsak a physiologus, de a pathologus, pharmacologus és a gyógyszervegyész számára is.

Az egyik probléma az acetylcholin körül merül fel. Ez abban áll, hogy az acetylcholin nemcsak a parasympathicus idegvégződéseken, hanem a vegetatív dúcokban és a harántcsikolt izom mozgató végkészülékein is ingeráttevő anyagként működik. Azok a vegyületek tehát, amelyeknek az acetylcholin hatásait kell befolyásolniuk, legalább a fent említett 3 helyen hathatnak. A cél azonban az, hogy lehetőleg csak egy ponton hassanak.

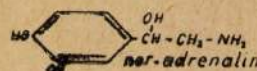
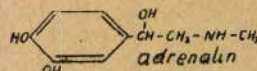
A parasympathicus idegvégzódések bénítására használt tropeinek (pontosabban, a tropin ciklikus alkoholnak oxyaromás savakkal képezett észterei) főleg a parasympathicus végzódéseket bénítják az acetylcholinnal szemben. Így az atropin, hyosciamin, homatropin. Némelyikük azonban ezen bénító hatás mellett gyenge, mozgató végkészülék bénító curare-szerű, és ezenkívül erős synapsisbénító hatással is rendelkezik.

A synapsisokra ható vegyületek közül legismertebb a tetraethylammoniumbromid (TEAB). Ez igen specifikus bénítója a vegetatív dúcoknak, azonban hasonlóan a többi synapsisbénító vegyülethez, »nem tud« különbséget tenni a parasympathicus és a sympathicus ganglionok között és így terápiásan az a nehézség merül fel, hogy pl. a sympathicus túlsúlyban levő betegen — bár hatására ezek a tünetek csökkennek, — gátlódnak

a parasympathicus innerváció hatásai is, torokszárazság, secretiocsökkenés stb. lép fel.

Az acetylcholinnal szemben a harmadik támadásponton, a harántcsikolt izom mozgató végkészülékein a curare és az ahhoz hasonló hatású syntethicus vegyületek hatnak. A curarenek azonban synapsisbénító hatása is van. A syntethicus curare-hatású bis-atropinium származékok egy része erős parasympathicus végkészülék-bénító tulajdonságú.

Míg az acetylcholinnal szembeni antagonistá anyagok kutatásában a fent vázolt szempontok képeznek nehézséget, addig a másik ingeranyaggal, a sympathinnal kapcsolatban más természetű problémák lépnek fel. Az utolsó két évtizedben kiderült, hogy a sympathicus rostok végződéseinek nem adrenalin, mint azt régebben hitték, hanem egy nem egységes anyag szabadul fel. Erről röviden csak annyit, hogy *Cannon* és *Rosenbluth* a májban mutatott ki Sympathin E.-t és Sympathin I.-t. Ezek közül az E. az adrenalinak főleg izgóató hatásait, az I. pedig gátló hatásait utánozza. (1)



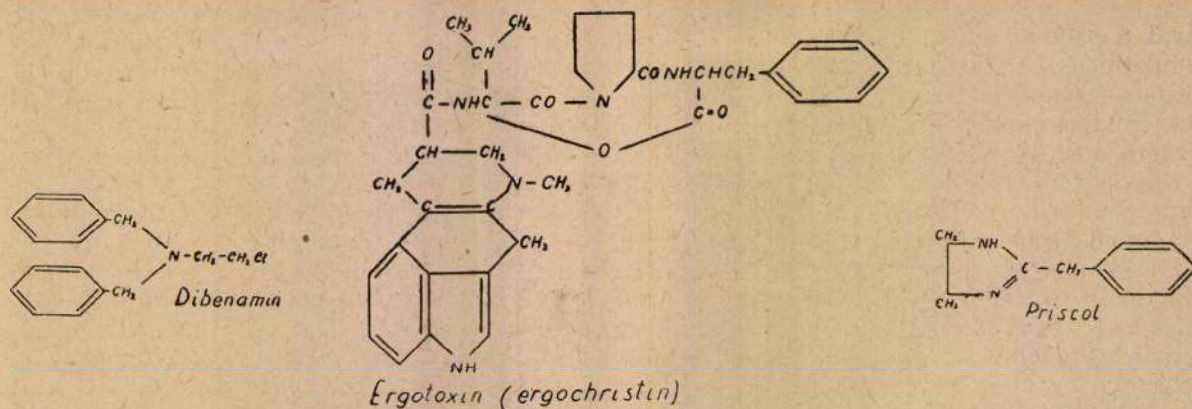
Újabb kimutatták, hogy az adrenalin inkább csak a mellékvesében szabadul fel, ahol a nor-adrenalin metilációjával igen gyorsan keletkezik (*Bülbring—Burn* (6), míg a sympathicus idegvégződéseken nor-adrenalin az ingerátvivő anyag. Sympathicus izgalom hatására főleg ez keletkezik.

Azoknak a vegyületeknek, amelyek a sympathicus túlsúllyal járó vegetatív betegségek gyógyszereiként forgalomba kerülnek, nemcsak az adrenalin, hanem a nor-adrenalin hatásait is gátlólniuk kell. Bár ezek a hatások sok tekintetben hasonlóak, a sympathicus izgalom és nor-adrenalin okozta tüneteket mégis nehezebben lehet ellen-súlyozni, mint az adrenalinéit. (7)

Míg a parasympathicus izgóató és bénító vegyületeknél a kémiai szerkezet és a hatás legtöbbször szorosan összefügg egymással, amint azt *Pfeiffer* (8) kimutatta a parasympathicus végkészülékekre vonatkozóan, addig a sympathicus izgóató és sympathicus bénító vegyületekre ilyen szerkezet és hatásbeli összefüggést eddig nem sikerült találni. Ez az oka annak, hogy a sympathicus végkészülékeken ható, tehát az adrenalin és nor-adrenalin hatásait gátló anyagok egészen különböző kémiai szerkezetűek. (Lásd képletet a 8. oldalon.)

Ha célunkat, a vegetatív idegrendszer dys-functiójával járó kórképek gyógyszeres terápiáját nézzük, az elmondottak alapján kitűnik, hogy a vegetatív idegrendszer 3 helyen támadható gyógyszeresen: a vegetatív központokon, a vegetatív dúcokon és a végkészülékeken.

Bár olyan vegyületeket ismerünk, amelyek a hypothalamus vegetatív központjaira fejtenek ki izgóató hatást (így a Pikrotoxin a parasympathicus, az Aktedron a Cocain, Coffein stb. a



sympathicus központokat izgatják), azonban ezek-
kel ellentétesen ható olyan bénító anyagokkal
nem rendelkezünk, amelyek ezeket a központokat
elektíven bénítják. (Ennek az az oka, hogy a
központi idegrendszerben, mint azt már emlí-
tettem az ingerátvitel kérdése még nem kellően
tisztázott ahhoz, hogy a pharmacologus és gyógy-
szerkémikus specifikus antagonisták kutatásához
kezdhesen.)

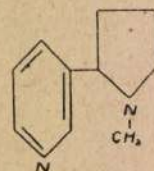
Természetesen narkozissal a vegetatív köz-
pontok is béníthatók, ez azonban nem jelent speci-
fikus, elektív bénítást, hiszen a központi ideg-
rendszer egyéb területei is reversibilisen bénulnak
a narkózis folyamán. Kétségtelen azonban, hogy
pl. tartós narkózis elmúlása után is utóhatás-
képpen javulás érhető el vegetatív dysfunctiók
kórképekben.)

Ismereteink mai állása mellett a vegetatív köz-
ponti idegrendszer betegségeinek gyógyításában a speci-
fikus és causális terapiát, tehát az ingeranyagok
megbomlott egyensúlyának helyreállítását leg-
inkább a synapsisbénító és vegetatív végkészüle-
ket bénító anyagok alkalmazásával közelíthetjük
meg.

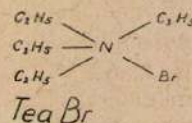
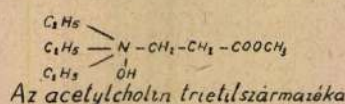
A vegetatív dúcokra ható vegyületek ismer-
tetését megkezdve, elsősorban meg kell említenem,
hogy 2 vegyületcsoportról van szó. Az elsőbe olyan
anyagok tartoznak, amelyek a synapsisokat izgat-
ják, majd nagy dózisban bénítják. A másik
csoportba soroljuk a therapiásan alkalmazható
olyan vegyületeket, amelyek csak bénító hatással
rendelkeznek.

A synapsisokra ható izgató anyagok közül
legfontosabbak az acetylcholin, a tetrametyl-
ammonium és a nikotin. Mint említettem, azok
a vegyületek, amelyek a synapsisokat izgatják,
azokat nagyobb dózisban bénítani is képesek.
Ez, a synapsisbénítók hatásmechanizmusára
vonatkozóan fontos megállapítás azt jelenti, hogy
e vegyületek nagy dózisa lefoglalják azokat
a receptorokat, amelyeket ugyanazok, vagy más
synapsis izgató molekulák megkötnének, és így
bénító hatást fejtenek ki. A gátlás tehát compe-
titív antagonizmus. Így pl. az acetylcholin is
nagy dózisban képes a synapsisokat bénítani.
Ezzel magyarázható az is, hogy a cholinesterase
bénító anyagok valószínű a synapsisban az
acetylcholin kumulálódást elősegítve okoznak
synapsisbénulást nagy dózisban.

A vegetatív dúcokat izgató molekulákról meg-
állapítható, hogy azok többnyire 5 vegyértékű
N-t és több, rendszeren 3 vagy 4 CH_3 csoportot
tartalmaznak. Kivétel ez alól a 3 értékű N-t
tartalmazó Nikotin:



Ha az acetylcholin molekulában a CH_3
csoportokat fokozatosan C_2H_5 csoportokkal he-
lyettesítjük, a parasympathicus végkészületeket
és vegetatív synapsisokat izgató hatás fokozatosan
megszűnik és a vegyület synapsisbénítóná válik
(Horton és Ing (9). Hasonló a helyzet a tetra-
methylammonium esetében, ahol a 4 CH_3 -nek
 C_2H_5 -re való kicserélésével a tetraaethylammo-
nium kationhoz jutunk. Ennek halogénszármazé-
kai a tetraaethylammonium jodid (TEA J.),
a tetraaethylammonium bromid (TEA Br.) és
a tetraaethylammonium chlorid (TEA Cl.). Ezek
pharmacologiai sajátosságait már 1915-ben Burn és
Dale (10) leírták, azonban részletes vizsgálat alá
csak 1945-től kerültek.



Acheson és Moe (11) vizsgálatai tisztázták
a TEA hatásmechanizmusát, amely általában
jellemző a synapsisbénító vegyületekre. A TEA
0.1–10 mg-os dózisban i.v. adva a kísérleti
állatoknak azonnali vérnyomáscsökkenést okoz,
amelyet a sympathicus ganglionok bénulása és
így a sympathicus vasomotor innerváció csökke-
nése okoz. Ha a kísérleti állat centrális befolyás
alatt álló értónusát gerincvelőátvágással megszü-
ntetjük, a TEA hatástalan marad. A TEA nem
bénítja sem az adrenalin, sem az angiotonin vér-
nyomásemelő hatását, ugyanis ezek az anyagok
a sympathicus végkészületeken, illetve közvetlenül
az érfalakra hatva (angiotonin) okoznak vaso-
constrictiót. A szív működést a meglevő vegetatív
tónusnak megfelelően befolyásolja. Így ha az
állat fokozott vagus tonusban van, ennek bényi-

tásával a szív működést fokozza, viszont mikor a sympathicus tonus fokozott ezt bénítja. A vagus elektromos izgatásával kiváltott vérnyomáscsökkenést és bradycardiát gátolja, tehát a parasympathicus vagus synapsisokat is bénítja. A parasympathicus végkészülékekre nem hat, mert az acetylcholin, amely ezen végkészülékeket izgatja, továbbra is vérnyomáscsökkenést és bradycardiát vált ki. Hatását jól lehet regisztrálni macskán. A nyaki sympathicus elektromos izgatására a macska szemén levő pislogó hártya, amelyet a sympathicus innervál, összehúzódik, ezt a contractiót a TEA gátolja.

A farmakológiánál nagyobb, toxicus dosisek hatására a kísérleti állatok légzésbénulásban pusztulnak el.

A fent elmondottak általában érvényesek a TEA-n kívül a többi synapsisbénító vegyületre is. Természetesen a dosisek és a mellékhatások mindig mások. Ezekről vázlatosan később, a többi vegyület ismertetésével kapcsolatban lesz szó.

A kísérleti állatokon kapott kedvező eredmények nyomán a TEA-t, mint az első synapsisbénító gyógyszert a terápiába is bevezették. Alkalmazási területe, mint a többi azóta forgalomba került synapsisbénítónak is, a perifériás érmegbetegedések, vasomotor zavarok, causalgia, az essentialis hypertonia neurogén szaka, vagus túlsúly folytán előálló fokozott bélmotilitás, spazmusok, fokozott gyomorsecretio stb, tehát kizárólag vegetatív megbetegedések.

Egészséges, és a fenti megbetegedésekben szenvedő egyénekben nyert eredményekből (12, 13) kitűnik, hogy a TEA a gyomorbélhuzalból rosszul szívódik fel ezért csak i. v. és i. m. adagolható. Mivel hatása hamar múlik, naponta többször kell adni. I. v. dosisa 0.2–0.5 mg/kg, míg i. m. jóval nagyobb mennyiségek, egész 20 mg/kg-ig adhatók. Hatására a bőrerek kitágulnak, a bőrhőmérséklet nő. A systolés és diastolés nyomás átmenetileg hirtelen csökken, majd egy mérsékelt alacsonyabb nívón marad. A venás nyomás is csökken, míg a verőterefogat és pulusszám megnő. A gyomor-bélhuzamban a peristaltica megszűnését, a gyomorsecretio csökkenését okozza. A nyálsecretio is csökken. A pupilla kitágul, az accommodáció megnehezül. A húgyhólyag tónusa csökken. Kiválasztódása a veséken keresztül meglehetősen gyors; az i. v. adag 50%-a 30 perc múlva ürített vizeletben megtalálható. I. m. adás mellett az adag fele 4 óra alatt ürül ki, ép veseműködés mellett. Kiválasztódása a glomerulus filtráción kívül tubulus excretio útján is történik.

A TEA előnyös hatásai mellett hátrányait is figyelembe kell vennünk. Ezek között említendő, hogy a hatékony dosis embernél gyakran torokszárazságot, különösen asthmabetegeken dyspnoet, ezenkívül collapsust is okozhat. Sőt a nagyszámú külföldi közlemény közül kettő lethális komplikációról számolt be. Súlyosabb tünetek főleg idősebb hypertóniásokon és asthmásokon fordultak elő. Gömöri és Urai (14) hypertóniásokon

tett megfigyelései szerint a TEA igen erős vérnyomáscsökkentő, és gyorsan múló hatású.

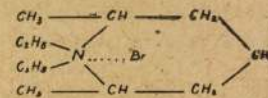
A vegetatív dúcokra ható új gyógyszereknek tehát a TEA-nál lassúbb és tartósabb hatásúnak kell lenniük. Ezt a célt a számos ismert és újonnan előállított vegyület közül, amelyeket az olyan elsőrendű fontosságú megbetegedés, mint pl. az essentialis hypertonia gyógyítására hoztak eddig forgalomba, csak kevés váltotta valóra.

Az öt vegyértékű N-t tartalmazó quaterner ammonium vegyületek közül a TEA-ból kiindulva előállították annak hydroxi származékát a β -hydroxyethyl triethylammoniumot, amely 3-szor gyengébb a TEA-nál. Ennek különböző étereiben azonban a TEA-nál erősebbeknek bizonyultak állatkísérletekben (Feyburger és Moe (15)).

Az acetylcholinból kiindulva előállították annak etilszármazékait, amelyeket már említettem. Ezeknél azonban az a nehézség, hogy a cholinesterase ezeket is bontja az acetylcholinhoz hasonlóan (9).

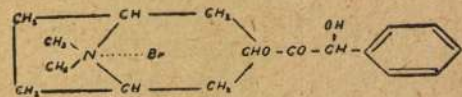
Ezeket kívül igen sok quaterner ammonium vegyületet vizsgáltak, amelyek közül említésre méltók: A hexametilén tetramin metiljodidja, a novokain quaterner származékai, a lauryldimetilhydroxyetilammonium és a Dibutolín (15).

2. A ciklikus quaterner vegyületek közül első sorban említendő egy piperidin származék: A 2-6



dimetil 1,1 dietil piperidinium. Ez állatkísérletek és embernél végzett vizsgálatok eredményeképpen 5–7-szer olyan erősnek bizonyult, mint a TEA (Longino, Chittum és Grimson) (16).

A tropin gyűrűt tartalmazó tropeinek, de különösen a quaterner tropeinek vizsgálataink szerint erős synapsisbénítók, amellyel, hogy a parasympathicus végkészülékeket bénítják. Így



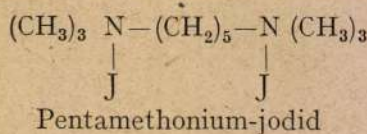
Novatropin

a Novatropin állatkísérletekben 4–5-ször olyan erős hatású mint a TEA (17). A parasympathicus végkészülékeket nem bénító benzoiltropin metiljodidja szintén erősebb a TEA-nál.*

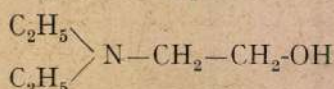
3. Figyelemreméltóak azok a vizsgálatok, amelyek 2 quaterner N csoportot tartalmazó vegyületekkel folytak. Az ilyen 2 súlypontú, 5 vegyértékű N-t tartalmazó ún. bis-quaterner vegyületek nagy része a mozgató végkészülékeket bénító curarehatású. Ehhez bizonyos számú A-ben kifejezhető távolságnak kell lenni a N

* A cikknek közlésre való benyújtása óta sikerült Nádor dr.-ral együtt végzett vizsgálatainkban olyan új synapsisbénító hatású tropeinekhez eljutnunk, amelyek a TEA Br.-nál kb. húszszor erősebb hatásúak, s így az eddig ismert legerősebb synapsisbénítókkal egyrangúak. Az állatkísérletek alapján terápiás használatra alkalmasnak látszanak.

csoportok között. (Unna, Kimura és Pfeiffer (18), Issekutz és Nádor (19). A kurarevegyületek gyakran mutatnak synapsisbénító hatást is. Azonban ez előtérbe lép, és egyúttal a kurare szerű hatás teljesen megszűnik olyan bis-trimetilammonium vegyületeknél, ahol a 2 N csoport nem 8–10, hanem 5–6 CH_2 csoporttal van összekötve. Ilyen pl. a Barlow és Ing (20), valamint Paton és Zaimis (21) által leírt C-5 vagy pentamethonium és a C-6 vagy hexamethonium, amelyek kb. 10-szer erősebbek a TEA-nál. Angol klinikai tapasztalatok szerint (22, 23) a C-5 és C-6, amelyek Antilusin és Hexathide néven vannak ott forgalomban a TEA-nál jobban beváltak, tartósabb hatásúak és kevesebb mellékhatással bírnak.

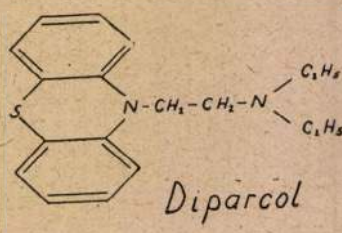
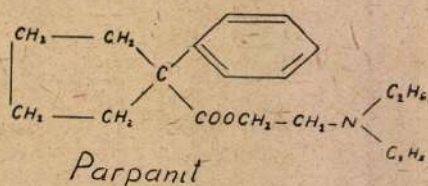


A vegetatív dúcokat bénító anyagok kisebb csoportja tertier N-t tartalmaz. Így pl. a nikotin is, amelyet azonban therapiásan nem lehet alkalmazni. A leggyakrabban használt helyi érzéstelenítő a Novokain synapsisbénító tulajdonságú (15). A sympathicus dúcok Novokain infiltrációjában valószínű a novokainnak közvetlenül a synapsisokra gyakorolt hatása is szerepet játszik. Ezen a molekulán belül a hatócsoporthat a dietilaminoetanol

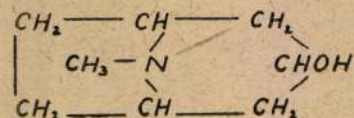


rész. Ennek és származékainak vizsgálatával újabban több szerző foglalkozik (15).

Dietilaminoetil csoportot tartalmaz a parkinsonizmus mozgászavarainál alkalmazott Parpanit (a fenil-ciklopentán karbonsav dietil-esztere (24) és a Diparcol (phenothiazinyl etil dietil amin, 2987 RP. (25) Ezek egyéb farmakológiai hatásuk mellett a synapsisokat bénítják, mégpedig a vagus synapsisokat már kisebb dózisban, mint a sympathicus dúcokat. A két vegyület ezen tulajdonsága kutyakísérletek alapján kb. egyenlő. Extrapyramidális mozgászavarokban kifejtett centrális eredetű izomhatásuk azonban Tripod (26) szerint nem a synapsisbénító hatással függ össze.



Az atropin synapsisokat bénító hatásáról Konzett és Rothlin (27) számoltak be. Az atropin ilyen hatása azonban messze elmarad a quaterner tropeinek synapsisbénító hatása mellett, amelyek 14–16-szor erősebbek az atropinnál (Gyermek és Sztanyik (17). Az atropin ezen hatásáért vizsgálataink szerint a tropin



csoport felelős.

Piperidin származékok közül Koppányi és Vivino a 2–4 és 2–3 dimetilpiperidineket synapsisbénítónak találta (15).

Feltűnően hatásos egy bonyolult szerkezetű új vegyület, a biotinból előállított thiophan származék, a Nu 2222 (15). Ez mintegy 20-szor erősebb a TEA-nál, de annál toxicusabb is. Kémiai szerkezete és feltűnő hatásossága közötti összefüggés eddig nem tisztázott.

Csak röviden említendő meg, hogy különben más, therapiás célokra felhasznált N-tartalmú vegyületek közül az adrenolyticus hatásáról ismert F 933, a szívhatásáról ismert spartein és a chinidin bénítják a synapsisokat. A syntheticus fájdalomcsillapítók: a dolantin és amidon szintén bénító hatást fejtenek ki a vegetatív dúcokra (15).

A fentiekből látható, hogy a synapsisokra ható származékok javarésze quaterner, vagy tertier N-t tartalmazó vegyület. Az előbbieket hatásukat az 5 értékű N tulajdonságából adódó onium kationnak köszönhetik; $\text{R}_5 - \text{N}^+$ (ahol R az alkil, legtöbbször CH_3 vagy C_2H_5 csoportokat jelenti. Figyelemre méltó, hogy nemcsak a synapsisbénító, hanem curare- és atropinhatásban is alapvető fontosságú az onium kation. (Dawes, Ing és Vajda (28). Míg a quaterner vegyületeknél ez a kation stabil, addig a tertier N-t tartalmazóknál egy reversibilis, labilis állapotban van. (Pl. atropin: $\text{R}_3 - \text{N} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{R}_3 - \text{N}^+ + \text{HO}^- + \text{H}^+$) Ilyen alapon már könnyen érthető az azon a rokon tulajdonságok, amelyek a synapsisokra, a parasymphicus és mozgató végkészülékekre ható vegyületek között fennállnak. Ezek a vegyületek mind az acetylcholinval szemben hatnak, hasonló kation-szerkezettel rendelkezve, competitiv antagonizmus útján. Erre mutat az is, hogy bénító hatásukat legtöbbször csökkenteni, sőt gyakran teljesen meg lehet gátolni cholinesterase bénító vegyületekkel az acetylcholinval a szervezetben való relatív túlsúlyra juttatásával.

A N-en kívül más elemek is képesek hasonló kationstruktúrájú vegyületeket képezni. Így a kén, arsen, antimon és phosphor. A Hunt által leírt sulfonium, arsonium, stibonium, phosphonium bázisok (29) szintén egy csoportját képezik azon számos, a vegetatív dúcokra ható vegyületeknek, amelyek pillanatnyilag csak elméleti jelentőséggel bírnak. Azonban a synapsisok farmakológiájának

tisztázásához ezek a vegyületek épúgy hozzájárultak, mint a gyakorlatilag is használt, ismert gyógyszerek.

Ismeretes, hogy az ionegyenstűly megbontásával a synapsisokban az ingeráttevődés folyamata megváltozik. A Mg^{++} synapsisbénító tulajdonságú, a Ca^{++} viszont ezzel ellentétes hatású (30, 31). Brown és Feldberg (32) szerint nagy dosisban a K^{+} is ganglionbénítónak bizonyult. Valószínű, hogy az anorganikus ionoknak más a hatásmechanizmusa, ellentétben az előbb ismertetett vegyületekkel. Ugyanis az anorganikus kationok nemcsak a felszabadult acetylcholin hatását gátolják meg a synapsisban, hanem gátolják az acetylcholin felszabadulást is. Másrészt a Mg^{++} nemcsak az acetylcholinval szemben, hanem a K^{+} -al szemben is gátló hatást fejt ki a vegetatív dúcokban.

IRODALOM. 1. Goodman L. S. és Gilman A.: The Pharmacological Basis of Therapeutics. 1941. Macmillan N. Y. — 2. Anyiczkov Sz. V.: Fiz. Zsurnal 1950. XXXVI. 1. 64. — 3. Feldberg W.: Brit. Med. Bull. 1950. 6. 1531. — 4. Kibjakow A. W.: Pfüger's Arch. 1933. 232. 432. — 5. Feldberg W. és Gaddum J. H.: J. Physiol. 1934. 81. 305. — 6. Bülbring E. és Burn J. H.: Brit. J. Pharmacol. 1949. 4. 235. — 7. Nickerson M. és Goodman L. S.: J. Pharmacology.

1947. 89. 167. — 8. Pfeiffer C. C.: Science. 1948. 107. 94. — 9. Horton P. és Ing. R.: Brit. J. Pharmacol. 1949. 4. 190. — 10. Burn J. H. és Dale J.: J. Pharmacol. 1914. 6. 417. — 11. Acheson G. H. és Moe G. K.: J. Pharmacol. 1945. 84. 189. 1946. 87. 220. — 12. Lions R. H. és Soc.: Am. J. of Med. Sci. 1947. 312. 315. Med. Clin. of North America 1949. 33. 1. — 13. Biörck G. és Erjup B.: Acta Med. Skand. 1949. 133. 299. — 14. Gömöri P. és Urai: Magy. Belorvosi Arch. 1950. 3. 101. — 15. Freyburger W. A. és Moe G. K.: J. Pharmacol. 1950. II. 98. 85. — 16. Longino F. H., Grimson K. S. és Chittum F. H.: Proc. Soc. Biol. and Med. 1949. 70. 467. — 17. Gyermek L. és Sztanyik L.: Acta Physiol. Hung. 1950. 2. — 18. Kimura K. K., Unna K. és Pfeiffer C. C.: J. Pharmacol. 1949. 95. 149. — 19. Issekutz B. és Nádor K.: Magy. Élettani Társ. XVI. Vándorgyűlése. Szeged, 1950. — 20. Barlow R. B. és Ing. H. R.: Brit. J. Pharmacol. 1948. 3. 298. — 21. Paton W. D. M. és Zaimis E. J.: Nature 1948. 162. 810. — 22. Burt C. C. és Graham A. J. P.: Brit. Med. J. 1950. 455. — 23. Kay. A. W. és Smith A. N.: Brit. Med. J. 1950. 460. — 24. Domenjoz R.: Schweiz. Med. Wschr. 1946. 76. 1282. — 25. Heymans C., Estable J. J. és de Bonnevaux C.: Arch. int. Pharmacodyn 1949. 79. 133. — 26. Tripod J.: Brit. J. Pharmacol. 1949. 4. 323. — 27. Konzett H. és Rothlin E.: Helv. Physiol. et Pharm. Acta. 1949. 7. C. 46—47. — 28. Ing. H. R., Daves G. S. és Wajda I.: J. Pharmacology. 1945. 85. 85. — 29. Hunt R.: J. Pharmacology. 1925. 25. 315. — 30. Stanbury J. B.: J. Pharmacology. 1948. 93. 52. — 31. Mc. Namara B., Krop S. és Mc. Kay E. A.: J. Pharmacol. 1948. 92. 153. — 32. Brown G. L. és Feldberg W.: J. Physiol. 1935. 86. 10. P.

K A Z U I S Z T I K A

A budapesti István kórház ideggyógyászati osztályának (főorvos: Lehoczky Tibor dr. egyetemi rk. tanár) és prosecturájának (főorvos: Radnai Béla dr. egyet. m. tanár) közleménye.

Chorionepithelioma által okozott »félrevezető« kisagyi tünetcsoport

Írták: LEHOCZKY TIBOR dr. és CSORNAY MARGIT dr.

A következőkben egy klinikailag és pathológiailag egyaránt figyelemreméltó esetről számolunk be.

B. A.-né 24 éves nő, 2 hete feje erősen és állandóan fáj, »különösen viselkedik«, látása romlik, többízben, erőltetéssel hányt, 2 napja erősen szédül, csak támogatással tud járni; egyízben elesett.

Agyidegek: j. o. centralis facialis paresis; többi agyideg eltérés nélkül; nystagmus nincs; szemfenék ép; látótér nem vizsgálható (beteg figyelmetlen).

Mozgató-kör: Erősfokú hypotonia, valamenyi felületes, és mély-reflex kiváltható; bal kézen Trömner—Hoffmann-reflex pozitív (jobb oldali nem), más kóros reflex, vagy klonus nincs. Mko. kiséfokú intenciós tremor. Igen erősfokú ataxia, e miatt egyízben nem képes járni. Kétoldali támogatással járva balra tér. Fejét kényszer-tartásban balra tartja. Romberg-vizsgálatkor hátraesik. Érzőkö: eltérés nélkül.

Psychikusan: Felfogás igen nehéz, észrehevés

csökkent, térben-időben tájékozatlan, kérdésekre inadaequat válaszok.

Laboratóriumi adatok: Liquor: egykeresztes globulin-reactiók, 5/3 sejtszám, összfehérje 32 mgm%. WaR: negatív (vérben is), süllýedés: 12—45, koponyaröntgen: koponyacsont vastagabb, egyébként eltérés nincs. Vérnyomás: 95/50 Hg/mm.

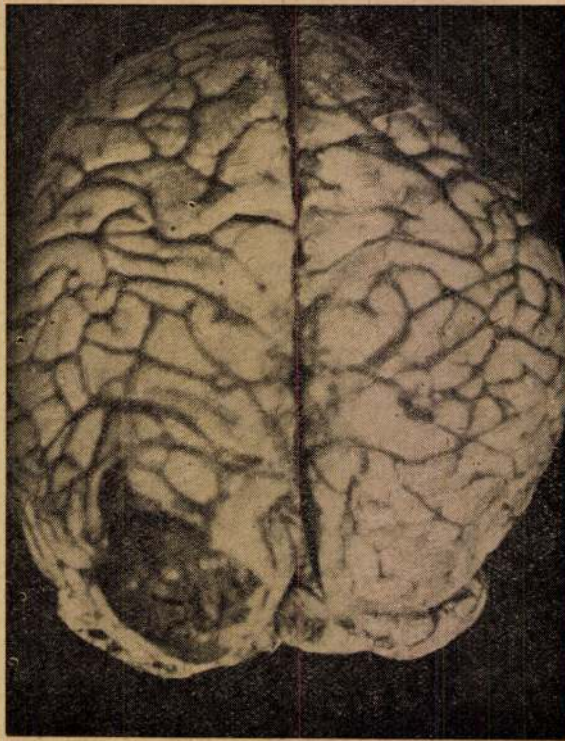
A kórkép előzményi adatai és a klinikai vizsgálat alapján agydaganatra gondoltunk. A tünetek b. o. cerebellaris sérülésre utaltak, nevezetesen: fej b. o. kényszer-tartásban (attitude antalgique), járásnál balra térés, igen erősfokú ataxia, hypotonia, Romberg-vizsgálatnál hátraesés.

A beteg olyan rohamosan rosszabbodott (gyakori hányás, fokozódó tudatzavar, elesettség), hogy encephalographiát nem végeztünk, hanem vitális javallat alapján decompresszív trepanatiót, nevezetesen hátsó feltárást ajánlottunk, arra gondolva, hogy ily módon — esetleg egy kétszaka-

szos műtéttel a b. kisagyi feltekében feltételezett daganatot el lehet távolítani.

A decompressio alkalmával (*Schischa dr.*) a cisterna cerebellomedullaris lágyburkai közt a szokottnál több liquor, ugyanitt a dura és arachnoidea közt szálagos összenövések. A b. kisagyi félteke kissé erősebben elődomborodik, tapintata nem tömött, punctióval folyadékot nem kapunk. A beteg a műtét utáni 5. napon hirtelen meghalt.

Boncolás: A b. occipitalis lebenyben kb. tyúktöjásnyi, a felszínt elérő, keménytapintatú daganat, ami az agyállománnyal szorosan összekapaszkodik (lásd 1. ábra). A daganat metszslapján $4 \times 3\frac{1}{2}$ cm átmérőjű, sötétvörös, erősen

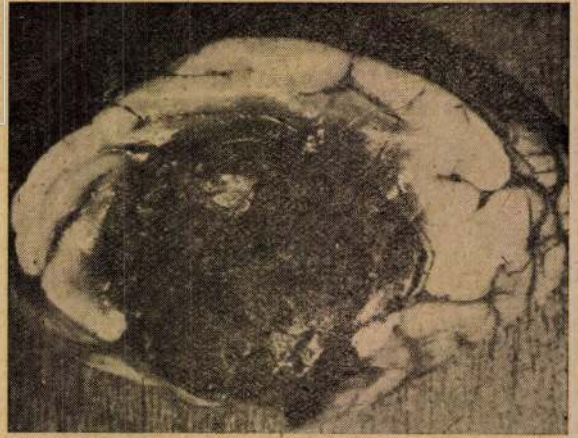


1. ábra. Lásd szöveget.

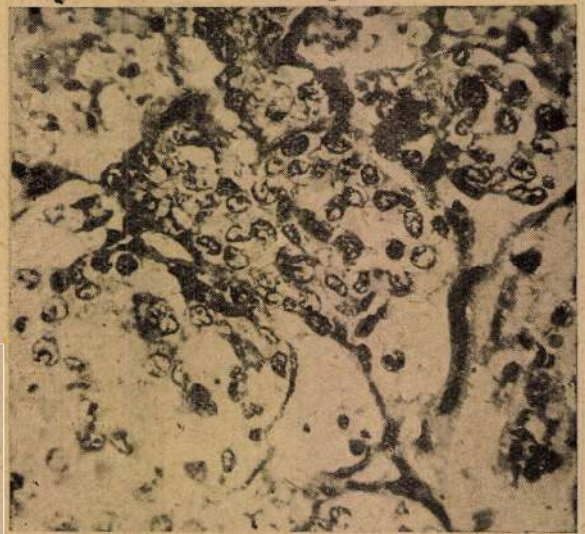
vérvéses, szemcsés, a környező agyállományt erősen összenyomja és az vérvésesen beivódott (lásd 2. ábra). A hid metszslapján számos kisebb-nagyobb vérvés. Belső szervek: agyállományban észlelt daganattal ugyanazon típusú almányi daganat van a jobb tüdő alsó lebenyében és szét-szórtan több apró góc mindkét tüdőben. Ezenkívül a lépben, vesékben több kisebb áttét, genitáliákban daganatos elváltozás nem látható. A szív parenchymásan degenerált. Az összes szervekben pangás. **Szövettan:** Az uterus nyálkahártyája mirigyszegény, decíduára emlékeztető: a stroma sejtjei puffadtak, világosak, legömbölyödtek. A nyálkahártya lobosan beszűrődött. Az uterus falában és a méhfüggelékben daganatos elváltozás nincs. A vagina falában igen tág véröblök láthatók, melyekben daganatos elváltozás nincsen. A tüdő, lép, vesék daganatgócái legnagyobb részt elhalt, véresen átvivódott szövetből, fibrinből és alvadt vérből állanak. Aránylag kevés a

magfestést adó sejt, melyek szabálytalan kötegeket képeznek véresen, átvivódott, necrotikus szövetbe ágyazva. A sejtek hyperchrom és polymorph magvú köbös Langhans- és többmagvú syntitialis sejteknek felelnek meg.

3. sz. ábrán a tüdő daganatszövetében jól láthatók az apró Langhans-sejtek és nagy syntitialis sejtek rendezetlen kötegei necroticus és vérvéses területekkel tarkítva.



2. ábra. Lásd szöveget.



3. ábra. Tüdő. Haematoxylin-eosin I. szöveget.

A 4. sz. ábra ugyancsak a tüdő daganatszövetéből való: nagyobb ér lumenében daganatsejt embolia a keringő vörsejtek között.

Az agyvelő daganatának szöveti szerkezete: túlnyomórészben halványan festődő vörsejtek (régi vérvés), amelyek között árnyékszerű, nekrotikus tumorszövet rajolat ismerhető fel. A daganat széle felé friss vérvés van, ami az idegszövet állományába is betérjed. A friss vérvésben helyenkint jól felismerhető a chorionepithelioma mindkét sejt-typusa (lásd 5. és 6. ábrákat).

* * *

Az eset *klinikai érdekessége* a következő: a kórkép jellegzetes b. o. kisagyi syndromának felelt meg, viszont boncoláskor a b. occipitalis lebenyben találtunk tyúktójasnyi vérzéses chorionepitheliomát. A kisagy ép volt. A félrevezető tünetegyüttest azzal magyarázzuk, hogy az occipitalis daganat nyomta az alatta fekvő kisagyi

magatartása és zavartsága miatt nem volt keresztülvihető.

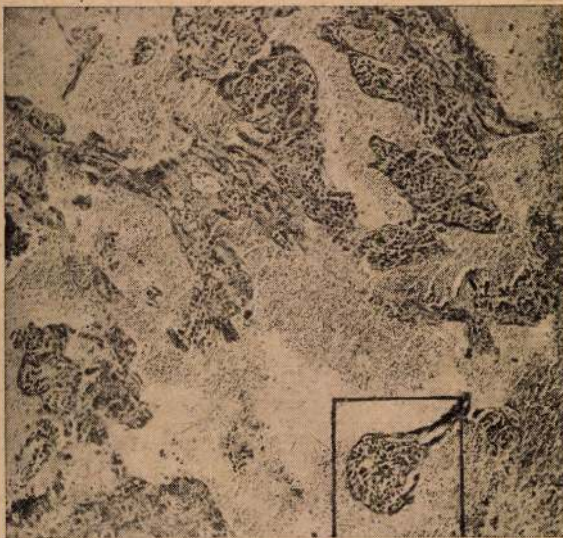
Félrevezető tünetekről számolt be *Gurvics* 31 occipitalis daganat észlelése alkalmával. A dyslocatio következtében támadt másodlagos tüneteket 3 csoportba osztja: 1. a temporo-tentoriális beékelődés, 2. a cerebello-tentorialis, 3. a corpus quadrigeminum nyomásának másodlagos syndromája. Észlelésünk a 2. csoportba tartozik, amelybe *Gurvics* 3 esetét sorolja.

A klinikai tünetegyüttes további feltűnő adatai: a rohamos kifejlődés, a betegség felvétel előtt 2 héttel hirtelen kezdődött, a psychikus tünetek kezdettől fogva előtérben álltak (zavartság). Ezeket teljesen megmagyarázza a gyorsan növekvő, rosszindulatú daganat jelenléte, amelyben számos vérzés volt.

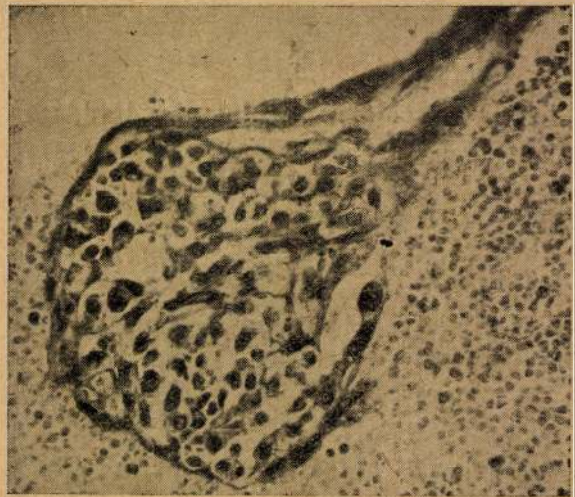
Az eset *pathologiai érdekességei*: A tüdőkben, vesékben, lépben, agyállományban malignus chorionepitheliomát észleltünk, ezzel szemben a genitáliákban daganatos elváltozás nem volt. Utóbbi



4. ábra. Tüdő. Szincitális daganatsejt-embolia az ér lumenében.



5. ábra. Agyvelő. Haematoylin — van Gieson. A daganat-szövettel határos idegszövetben tágult erek, perivascularis friss vérzés.



6. ábra. Ugyanaz mint 5. erősebb nagyítással. A bohólyszerű képlet világos Langhanssejtekből áll, szélén sötétre festődő syncytialis sejtek övezik.

val összhangban van az, hogy a beteg anamnesisében terhesség, vagy abortus nem szerepelt. Ez esetben feltételezhető, hogy olyan ritkább chorionepitheliomával van dolgunk, ami nem a chorionbolyhokból indult ki. Ismeretes, hogy ez a daganat ritkán az ovariumban, testisben, sőt az agyban is keletkezhet. Utóbbinak egy esetét — tüdőáttéttel *Stowell—Sachs—Russel* közöltek (1945).

Perry egy 22 éves férfi agyvelejében talált typusos chorionepitheliomát (1950), ami teljesen kitöltötte, a III. kamrát és összekapaszkodott a tuber cinereummal. Ez esetben ez volt az egyetlen daganatos góc az egész szervezetben.

Fenti adatok alapján esetünkben két lehetőség van: az agyi daganat elsődleges és a többi szerveké másodlagos, vagy fordítva. Mivel a tüdő daganata a legnagyobb kiterjedésű és ugyanitt a kisebb szértszórt gócok száma jelentékeny,

féltekét és így ennek tüneteit idézte elő. Elkülönítést akkor tudtunk volna végezni, ha sikerül látótérfelvételt készíteni és egy esetleges j. o. homonym hemianopsiát kimutatni. Ez valószínűleg fennállt, mert a beteg látásromlásról panaszkodott, amit szemészetileg nem lehetett magyarázni. A látótérvizsgálat fontosságát kezdettől fogva felismertük, azonban ez a beteg nyugtalan

valószínűnek tartjuk, hogy a tüdődaganat a primaer és a többi szerveké, tehát az agyvelőé áttét. Ilymódon esetünkben ritka tüdő-chorion-epitheliomával volna dolgunk, amit egyesek a primordiális epithelium egyoldali differenciálódásával magyaráznak és aminél klinikai tüneteket csak az agyi áttétek okoztak. Hasonló észlelésről *Dockerty-Craig* számolnak be egy esetükben, amelyben négy évvel előbb uteruskiirtás történt, hydatiform mola miatt.

Ezenkívül az a feltevés is szóba jöhet, hogy a tüdőben abortus utáni ectopiás chorionepitheliomáról van szó. Így elképzelhető, hogy fiatal nő-betegünknek korábban volt abortusa, melyről a beteg nem tudott. *Schmorl* normális terhesség 80%-ában tudott a tüdő capillarisaiban méhlepényből származó sejteket kimutatni. Ugyanezt észlelte kisebb százalékban, 22 abortus esetben a terhesség első hónapjában. Vizsgálatai során azt is megállapította, hogy ectopiás chorionepithelioma csak akkor keletkezett, amidőn a terhesség molás volt, vagy a lepeny chorionepitheliomás elváltozásokat mutatott, ez azonban

a szülés, vagy abortus alkalmával teljesen eltávozott.

Esetünk keletkezésére határozott választ adni nem tudunk. Szövetteni vizsgálattal nincs biztos adatunk arra, hogy a chorionepithelioma a tüdő teratomájából indult volna ki. Viszont a beteg anamnesise alapján abortus és terhesség kizárható.

Összefoglalás: 24 éves nő, hirtelen zavarttá válik, többször hány, látása romlik; a kifejezett b. o. kisagyi tünetegyüttes miatt b. o. occipitalis feltárás. Boncoláskor chorionepithelioma a b. o. occipitalis lebenyben, tüdőkben, lépben, vesékben. A genitáliák épek voltak. A tüdő daganatát tartják primaernek, ami ilymódon ectopiás chorionepitheliomának minősül. A félrevezető kisagyi tünetcsoportot az occipitális lebeny daganata nyomás és oedema útján okozta.

IRODALOM. *Dockerty-Craig*: Am. J. Obstr. & Gynec. 1942. 44. 497. — *Gurvics*: Vaproszi Neurochirurgii. 1948. 1. — *Perry*: Archives of Neurol. & Psych. 1950. 63. 993. — *Stowell-Sachs-Russel*: A. J. Path. 1945. 21. 787.

A Szeretet kórház sebészeti osztályának közleménye.

(Ig.-főorvos *Pogány Ödön dr. egyet. m. tanár.*)

A gyomor pars pyloricájának a lig. teres okozta leszoríttatása

Írta: GÁTI BÉLA dr.

Cs. I. 34 éves férfi beteg 1949 március 17-én vétetett fel kórházunk belgyógyászati osztályára. Kórelőzmény a következő: Már gyermekkorában észrevette, hogy ha többet evett, utána erős gyomorfájdalmi voltak, hányt, hányingere volt. Később ezek a görcsös fájdalmak gyakrabban jelentkeztek és eltartottak fél-háromnegyed napig, különösen nehezebb étkezések után. Ilyenkor puffadtságot érzett és erős fájdalmat a jobb bordaív alatt. Hányt, de a hányás csak a gyomor kiürüléséig tartott.

Minthogy az elvégzett belgyógyászati vizsgálatok teljesen negatív eredménnyel jártak, műtét céljából a sebészetre helyezték át.

Műtét (1949 április hó 26. *Vigyzó dr.*): Felső median laparotomia. A has felnyitása után kiderült, hogy a ligamentum teres hürként ráfeszült a gyomor praepylorikus részére és azt leszorította. Normális viszonyok között a lig. teres az elülső hasfalhoz tapadva fut a köldöktől a máj felé, a köldök és a vena portae májba belépése közötti távolság kb. kétharmad részében, ezután pedig a hashártya duplicaturája által alkotott lig. falciforme-ban lazán, szabadon fekszik. A műtét egyszerű volt: Két érfogó között a lig. terest átvágtuk és néhány centiméteres részét resecáltuk. A hasfalat rétegesen zártuk. Síma sebgyógyulás. A műtét előtti panaszok műtét után azonnal megszűntek és a beteg azóta is teljesen jól érzi magát. Minthogy a műtégi területen sem

régebben lefolyt, sem friss gyulladásnak nyomát sem láttuk, feltétlenül fejlődési rendellenességgel állunk szemben.

A rendelkezésre álló irodalomban egy hasonló esetet találtunk. *Büttner* 1931-ben megjelent referátumában, mely a lig. teres sebészetiével foglalkozik, *Schmieden* észlelése alapján, mely a lig. teresbe betört ulcus ventriculára vonatkozik, megkísérli a lig. teres sebészi megbetegedésére utaló tünetek csoportosítását. Ezek a következők:

1. epigastriális fájdalom lefelé a köldökig, a jobb oldalon;
2. égő fájdalomérzés, mely a sternum alá terjed;
3. gyakori, rövid ideig tartó singultus, amit valószínűleg a máj lefelé vongálása okoz.

Ezen tünetek alapján *Büttner* állítólag 6 esetet kórismézett, melyek közül az egyik a mi esetünk-höz hasonló leszorítás volt.

Esetünkben a fenti tünetek egyike sem volt észlelhető, ennek ellenére, ha bizonytalan eredetű gyomorpanaszok esetén e tünetek valamelyike megvolna, úgy gondolnunk kell a lig. teres megbetegedésére.

A gyomor-béltractus fejlődési rendellenesség okozta elzáródása létrejöhet még az aránylag gyakrabban előforduló Meckel-gurdély leszorítása által és a nagyon ritkán észlelt, úgynevezett

mesenterium commune, vagyis a bél mesenteriumának elmaradt letapadása következtében.

Esetünk kapcsán helyesnek látjuk, hogy a lig. teres sebészeti vonatkozásaival foglalkozunk, melyek ugyan részben már csak történelmi jelentőségűek, de a sebészet fejlődése szempontjából mégis érdekesek. Ezek a következők:

I. *Finsterer* nehezebb epehólyagműtéteknél, ahol a májat erősebben kell luxálni és félti, hogy a máj megsérül, a lig. teres-t a köldökhöz közel átvágja és ennél fogva emeli ki a májat, miáltal a májszövet rongálását elkerüli.

II. Pylorus-táji és duodenalis fekélyek esetén az Eiselsberg-műtétet későbbben egyszerűsítették azáltal, hogy a pylorust átvágás nélkül zárták. *Pólya* ajánlotta, hogy a lig. terest használjuk fel erre a célra oly módon, hogy a lig. 5–6 cm-es darabját levágjuk és ezt a pylorus körül összefektetve összevarrjuk. *Bircher* ezen eljárását úgy módosította, hogy a lig. terest a májjal összefüggésben hagyta és csak a köldöknél vágta át. Nagyfokú ptosisok esetén úgy járt el, hogy a lig. terest a pylorus körül vezetve csomózta és a csomózásnál fogva a pylorust a pros. xyphoideushoz rögzítette, utána pedig a nagy curvatura legmélyebb pontján anastomosist készített.

III. A ptosis megoldására *Perthes* a lig. terest a köldök körül átvágva, felpreparálta és kis curvatura mentén egy elevatoriummal suberosusan alá vágta csatornán áthúzta és a végét a külső rectushüvelyhez varrta. Ezt az eljárást módosította *Vogel* oly módon, hogy a csatornát a *Witzel* sipolynál használatos módszer szerint képezte ki.

IV. *Burckhardt* cholecystectomiák után a májagy és cysticuscsont fedésére használta fel a lig. terest és környezetét, tekintve, hogy a hasfal felé néző nem sértett endothel nem vezetett összenövésekhez, viszont a májagy felé fordított és levarrt endothel felület a kívánt haemo- és cholestyptikus hatást kifejthette. *Vigyázó* ezt az eljárást állatkísérletekben kipróbálta és a fenti követelményeknek megfelelőnek találta.

Milkó Vilmos prof. hozzászólása

A gyomor leszorítása a lig. teres által nem olyan nagy ritkaság, mint a szerző gondolja, aki a »rendelkezésre álló« irodalomban mindössze egy ilyen esetet talált. Csupán magyar szerzők közül hárman is írtak le a *Gáti dr.*-éhoz lényegileg teljesen azonos eseteket, és pedig *Mátyás dr.* a Cbl. f. Chir. 1933. évfolyamában, segédorvosom, *Bruzsas dr.* az Orv. Hetilap 1939. 52. sz. gyakorlati mellékletében, végül *Mester Endre dr.* az Orv. Hetilap 1947. 51. számában. A külföldi szerzők közül *Schmieden*, *Erkes*, *Volkmann* és mások számoltak be hasonló esetekről és nagyon valószínű, hogy az irodalom szorgos átkutatásával még több ilyenre bukkanhatunk.

Az irodalomnak, főleg magyar szerzők régebbi munkáinak hiányos ismerete olyan hiba, amit újabb időben, sajnos, mind gyakrabban tapasztalunk, főleg a fiatalabb szerzők részéről. Ettől a szépséghibától eltekintve, *Gáti dr.* közle-

ményét hasznosnak kell mondani, mert evvel újra felhívta a figyelmet a fenti, sebészeink által kevésbé ismert szövödményre. Azt ugyan kötve hiszem, hogy ezt műtét előtt még csak megközelítő valószínűséggel is kórismézni lehessen, de ez nem is olyan lényeges. A fontos az, hogy bizonytalan eredetű görcsös fájdalom, puffadás, hiányos gyomorürülés, subileusos panaszok stb. esetén gondolkunk erre a lehetőségre is, mert akkor aligha fog megtörténni, hogy az műtétkor elkerüli a figyelmünket s így a beteg tovább kínlódik, holott egy végtelenül egyszerű beavatkozással minden panaszától egy csapással megszabadulhatott volna.

Gáti dr. saját esetét fejlődési rendellenesség következményének tartja. Ez a kórelőzmény és a műtéti lelet alapján valószínű is és kétségtelen, hogy az esetek egy részében tényleg fejlődési rendellenességgel van dolgunk. Ezt bizonyítja *Mester dr.* esete is, aki egy 2 hetes csecsemőt születése óta tartó csillapíthatatlan hányása miatt pylorospasmus kórismével operált. Az esetek másik részében azonban a leszorítást a szerzők leírása szerint a lig. teres heges zsugorodása okozta, ami csak valami gyulladásos folyamatból származhatott.

K Ö N Y V I S M E R T E T É S

Kiss Ferenc prof.: Rendszeres bonctan. Negyedik kiadás. I. kötet. Tankönyvkiadó. Budapest. 1951. *Gellért Albert dr.* és *Szentágothai János dr.* közreműködésével.

A szakemberképzésnek és az egyetemi oktatásnak egyik fontos pillére a jó tankönyv. Annak a tárgynak az oktatása, melyből korszerű, kellően adagolt és jó didaktikával megírt könyv áll az oktatás rendelkezésére, jelentékenyen könnyebb helyzetbe jut. Az orvosképzés reformjával kapcsolatosan a fenti megállapításnak különösen nagy fontossága van. Az orvostudomány növekedésével, a szocialista nevelés igényeivel kapcsolatban az orvostanhallgatók munkája is jelentékenyen megnövekedett. Ebben a munkában mindig nagy szerepet játszott az anatómia megtanulása, mely az orvosi oktatás alapvető tudománya és nem egyszer komoly próbatétele. Éppen ezért a mai orvostanhallgatóknak olyan anatómiai tankönyvre volt szüksége, melyben ügyesen és didaktikusan rendszerezve minél egyszerűbben és könnyebben tanulható formában kapja meg az anyagot. *Kiss Ferenc* professzor rendszeres bonctanának ez már a negyedik kiadása és jól átformálva, átgondolva és tömörítve tartalmazza azokat a tudnivalókat, melyeknek a megtanulása feltétlenül szükséges. *Kiss* professzor gyakorlott kézzel nyult tehát az anyaghoz s ez magyarázza meg, hogy a fenti nehéz követelményeknek sikeresen tudott megfelelni. A könyvnek most I. kötete jelent meg, mely a csontant, szalagant és izomtant tartalmazza. A kötethez *Kiss* professzor írt előszót, melyben kifejti, hogy lehetőleg röviden, világosan összefoglalva, de hiány nélkül igyekeztek ismertetni az anyagot. A szerzők ezen munkát sikerrel oldották meg.

A bevezetésben az anatómia tárgyát, módszertanát és vizsgáló módszereit ismerteti a könyv, majd az anatómia történetét vázolja, melyben az anatómia nagy nevei között ott találjuk a kiváló orosz anatómusokat is. Különös érdekességgel bír, hogy leírja az anatómia történetét Magyarországon, tömören, összefoglalva mindazokat a momentumokat, melyek e tudomány ápolásával kapcsolatban Magyarországon történtek.

A kötet legnagyobb részét, a csontrendszert és az ízületsrendszert *Gellért* professzor írta meg jól átgondolt, rövid és tömör formában, olyan stílusban, hogy a tömör-

ség nem ment a tanulhatóság rovására. Először a végtagok, majd a törzs csontjai, végül a koponya következik, s a csonttani leírást a nyelvcsontról zárja be. A csonttani terjedelme 40 oldal. — Az izülettan általános leírása után a részletes izület- és szalagtant tárgyalja ugyanolyan sorrendben, mint azt a csonttannál láttuk, kiemelve mindenütt az egyes izületeknek a működését. Az izülettan terjedelme 60 oldal. Úgy a csonttannál, mint a szalagtantnál sok eddigi tankönyvben és e tankönyv eddigi kiadásában is leírt, de gyakorlatilag kevésbé fontoságú részletek kimaradtak, ami kapcsolatos az orvosképzés reformjának azzal az igényével, hogy az orvosképzés minél gyakorlatiasabb legyen és ennek szem előtt tartásával ne legyen a hallgatóság túlterhelve.

A harmadik fejezet az izomtan fejezete, melyet Kiss Ferenc professzor írt, s mely 66 oldalon tárgyalja először a végtagok, azután a törzs-, majd a nyak-, végül a feizmokat. Minden izomnál röviden az alak, eredés, tapadás, működés és az izom idege kerül leírásra. A leírás világos, könnyen áttekinthető és jó didaktikus érzékű. Úgy Gellért professzor, mint Kiss professzor sikerrel felelt meg annak a nehéz feladatnak, hogy az anyagot ballaszt nélkül, tömören adja elő és ennek ellenére a könyv nem compendiosus, hanem olyan tankönyv, mely alkalmas arra, hogy belőle a hallgató az anatómiát megtanulja. A könyv éppen ezért célját akkor fogja elérni, ha a hallgatók a boncolási gyakorlatok tapasztalataival egészítik ki a könyvben talált ismertetéseket, mert csak ennek feltételezésében domborodik ki a könyvnek az előnye a hosszabb leírásokat tartalmazó, vaskosabb anatómiai tankönyvekkel szemben. Nem nélkülözheti a könyv természetesen az anatómiai atlaszt sem, mert hiszen az a 36 vonalas rajz, mely a könyvben található, inkább a funkciók megértését, mint a leíró részleteket világosítja meg.

A leíró anatómiának kétségtelenül ez a három első fejezete a legszárazabb része.

A rendszeres bonctan jelenlegi formájában sikerrel szolgálja azt a feladatot, melyet az orvosképzés reformja az anatómiai oktatásra rótt. A könyv kiállítása egyszerű, nyomása világos, olvasható, s az ára mindössze 22.50 Ft., tehát nagyon olcsó. Ezen tulajdonságai miatt a könyv méltóan illeszkedik be azoknak az egyetemi tankönyveknek a sorozatába, melyek a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium szervezését és a Tankönyvkiadó jó munkáját dicsérik. Kár, hogy a fedőlap könnyen elnyúlhat és ennek megfelelően nem praktikus. A könyv olcsósága, belső értéke azonban sikerrel szolgálja azt, hogy az egyetemi oktatás minden tárgyból megkapja az értékes, olcsó tankönyvet.

Törő Imre dr. prof.

Schinz: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. (Harmadik folytatásos kötet, 528 oldal, 732, részben színes ábrával.) (Ára 82 márka. — Thieme kiadás, Stuttgart, 1951.)

A harmadik folytatásos kötet hét fejezetre oszlik. Kezdődik a gyakorlatilag legfontosabb résszel: a rosszindulatú daganatok, majd az áttéti daganatok tárgyalásával. Fontosságához mérten ez a fejezet viszonylagosan rövidebb. Nem egész 100 oldal. Köszönhető ez annak a didaktikus szempontból előnyös felosztásnak, amely az 1938-ban revideált Bone registert vette alapul további javításokkal. Ez a felosztás szaklt a régi, tisztán histológiai alappal, melynek nehézségei az osztályozást bonyolulttá tették és helyébe a szerzők a biológiai alapot helyezték előtérbe, mely különös tekintettel van a daganatok sugárérzékenységének osztályozására, megkönnyíti a daganatok radiológiai jellemzését és általános keretbeli osztályozását. A kötetnek legterjedelmesebb fejezete az izületi rész, melynek keretében 4 csoportban ismerteti Fischer az állkapocs, a váll, a csípő és a térdizület arthrographiáját. Külön-külön tárgyalja az izületek anatómiáját, mechanikáját, töltési technikáját, az arthrogrammokat —, úgy a normálisokat, mint a pathológiákat — és ezáltal alkalmassá teszi a gyors tájékozódásra.

Kimerítő ismertetést kapunk a belső secretios betegségek radiológiai vonatkozásairól, melyeket a könyv szintén egyenként tárgyal jelentőségüknek megfelelő

részletességgel. Ennek a fejezetnek külön értéke a szabatos és legújabb kutatásokra, támaszkodó klinikai keret.

További kitűnő fejezetek — ha egyenkénti tárgyalásuktól el is tekintünk — a koresképződmények, a vitamin csonttartalmak, valamint a fejlődési rendellenességek fejezetei.

A könyvet elejétől végig igen szép ábrák, szemléltető grafikonok és táblázatok töltik meg. Mindmennyi oktató hatású és a tájékozódás megkönnyítésére szolgál.

Fóti Mihály dr.

Marx Hellmuth: Arzt und Laboratorium. — (Thieme, Stuttgart, 1951. Ára: 8.70 márka. 192 oldal, 18 ábrával.)

A könyvnek VII. kiadása ez, amelyet szerző halála után felesége és Arnold heidelbergi docens alakított át és korszerűsített. A könyv közvetítő akar lenni a laboratórium és az orvos között. Minden oly vizsgálat, ami az orvos vagy kis kórház szükségletében felmerül, részletesen benne foglaltatik. Az egyes laboratóriumi leletek értékelését is ismerteti. A VII-ik kiadásban az új módszerek, mint clearance, vesefunkciós próbák, prothrombinidő meghatározás, májfunkciós próbák, sternum punctio stb. is szerepelnek. Jó segédkönyv, amely gyors tájékozódást nyújt a laboratóriumi vizsgálatokról.

Friedrich László dr.

Radnóti Magda prof.: Szemészeti Patológia, (168 lap, 232 részben színes ábrával. Akadémiai Kiadó. 1951. Ára költve 32.— Ft.)

A szemészet haladásának fokmérője, hogy önálló kórtana készült el és a magyar tudományos könyvkiadás mai szintjének is méltó dokumentuma, hogy ennyire szép formában jelenhetett meg. A szemészet nem tanulható, nem tanítható és nem művelhető kórtani megalkodás nélkül. Erre lesz mindenkinek nélkülözhetetlen segítségére Radnóti professzor könyve; a szerző biztos vezető, mert kitűnő szemorvos és kitűnő patológus egy személyben. Tizenhat éve gyűjtött saját anyagból nagy gondval válogatta össze a legtanulmányosabb eseteket, arányosan megszabott fejezetekben, sok tapasztalattal, biztos ítéllettel visz végig az egész szemészetben. Irányítója lesz a kutató hajlamú fiatal kartársaknak és vizsgálatot tesz az orvos- és szakorvosképzésnek is. Ábrák és szöveg kitűnően áttekinthető módon támogatják a klinikai vizsgálatokat és mindenütt hangsúlyozzák a szemnek és környékének a szervezet betegségeivel való összefüggését. A nyomdai technika valósággal remekelt, a képek legfinomabb részleteikben is felülmúltnak minden várakozást. Látszik, hogy a nyomda minden dolgozója tudásának legjavát adta. A szerzőnek jó gondja volt rá, hogy könyve a magyar nyelvhelyesség szempontjából is kifogástalan legyen.

Csapody István prof.

Schudel Lydia: Leitfaden der Blutmorphologie. — (G. Thieme, Stuttgart, 1951. Ára: 14.80 márka. 51 oldal, 17 színes ábrával.)

Nem orvos írta e kis hasznos kézikönyvet, hanem a zürichi belklinika haematológiai laboratóriumának laboránsnője. VII. bővített kiadása ez már e könyvnek, ami mutatja nagy elterjedését. Az első kiadáshoz még Nägeli írt előszót, aki akkor a klinika vezetője volt. Hangsúlyozta ebben, hogy az orvosoknak a vér morfológiájával tisztában kell lenni, és a laboratóriumokban és a gyakorlatban is fontos, hogy jól áttekinthető atlaszon láthassák a vérszövetek viselkedését a különböző kórképekben. Ebben a kiadásban bővültek az ábrák, és a szöveg is az új haematológiai felfogások szerint való. A kis könyv szöveget alig tartalmaz, csak gyönyörű színes ábrákat, amelyek érzékeltetik a leuko- és erythropoesist és a szokottabb vérképeket, de nem foglalkozik szándékosan a sternumpunctio leleteivel. Minden laboratórium, de gyakorló orvos és kórházi orvos nyeresége is, ha látja adott esetben összehasonlítva saját esetével, a haematológiai képeket.

Friedrich László dr.

„M E G J E L E N T”

A MAGYAR BELORVOSI ARCHIVUM IV. évf. 2-es száma:

Halmágyi Dénes dr., Felkai Béla dr., ifj. Hetényi Géza dr. és Iványi János dr. Szeitz Károly technikai segédletével: A szívkateterizálás klinikai jelentősége a szívelégtelenség vizsgálatában.

Halmágyi Dénes dr., Felkai Béla dr., Iványi János dr., ifj. Hetényi Géza dr., Szeitz Károly technikai segédletével: Az idegrendszer szerepének vizsgálata az idült szívelégtelenség pathomechanizmusában. — II. Ergotamin-származékok hatása a vénás nyomásra.

Halmágyi Dénes dr., Felkai Béla dr., ifj. Hetényi Géza dr., Iványi János dr., Szeitz Károly technikai segédletével: Natrium nitrosum hatása idült szívelégtelenségre.

Gottsegen György dr.: Légzési vizsgálatok balszívelégtelenségben és bronchospastikus állapotban.

Földi Mihály dr., Rusznyák István dr., Szabó György dr. és Vágó Erzsébet dr.: A plasma antihyaluronidase titere vesebajos és cardialis oedemás betegeken.

Horányi Mihály dr. és Zádory Ernő dr.: Vizsgálatok a vérlemezkék resistentiájáról.

AZ IDEGGYÓGYÁSZATI SZEMLE IV. évf. 2-es száma:

Kiss Ferenc dr.: Idegrendszeri kutatásaim eredményei.
Faragó István dr.: Kábítószerbetegségek kezeléséről és megjelenési formáiról.

A MAGYAR NŐORVOSOK LAPJA júniusi száma:

Ferkó Sándor, Váczy László: A műtét utáni hashártyagyulladás.

Berenkey Kornél: Urogenitalis gümőkór és terhesség.

Csillag Mihály, Major Sándor: Vizsgálatok a nőnemű ivari ciklust fenntartó tényezőkkel kapcsolatban.

Bacsó Károly: A sulfonamidok helyi alkalmazása császármetészeknél.

Gimes Béla: A gyermekágyi emlőgyulladás röntgenkezelése.

Förgács József, Pátkai István: Adatok a méhfüggelék-csavarodás kórképéhez.

A TUBERKULÓZIS KÉRDÉSEI júniusi száma:

Saklejn: A tüdőgümőkór pneumoperitoneum kezelésének eredményei.

Juhász János: Összehasonlító beszámoló 42.000 ernyőképszűrésről.

Balogh Gyula és Mosolygó (Wirkmann) Dénes: A Cérenville—Maurer-féle speleostomiás kezeléssel szerzett tapasztalatok.

Miskovits Gusztáv: Felnőttkori meningitis basilaris kezelése dihydrostreptomycinnel.

Jós Kázmér és Ziegler Pál: Cavernadrainage és thoracoplastika együttes alkalmazása.

A GYERMEKGYÓGYÁSZAT júniusi száma:

Iványi Gyula dr. és Buzás Géza dr.: Leiner-kóros csecsemők liquorának antidiuretikus hormon-tartalma.

Tomory Emília dr. és Lángos Ferenc dr.: Adatok a cyanissal járó congenitalis vitiumosok alvadászavarához.

Liebermann Lucy és Szutrély Gyula dr.: Környezeti ártalmak szerepe gyermekkori szívpanaszok előidézésében.

Szigeti Livia dr.: A serum-hepatitis kérdéséhez.

György Ede dr. és Székely Áron dr.: A tonsillákba fecskendezett penicillin felszívódás és hatása a tonsillák baktériumflórájára.

Vincze István dr. Haemolyticus icterus.

Az Orvostudományi Dokumentációs Központ felhívja olvasóinak figyelmét a Szovjet Orvostudományi Referáló-Szemle rotaprinten sokszorosított, az alanti sebészeti és urológiai cikket tartalmazó kiadványára:

FORDÍTÁSOK

Bulatov, P. K. és A. V. Afanaszjeva: A bronchiális asztma kezelése A. V. Visnyevszkij-féle vagoszimpatikus blokáddal.

Minajev, P. F., Sztepanyenko, B. N. és Szilejeva, E. A.: A traumatikus sokk gyógyítása állatoknál fruktos-1-6-difoszfáttal.

Nyikolajev, O. V. prof.: A pajzsmirigy subtotalis reakciójához.

Topcsibasev, M. A. prof.: A heveny cholecystitisek kezeléséről.

Nyikolajev, O. V.: A mellékvese daganatainak klinikája és sebészeti kezelése.

REFERÁTUMOK

Kazan, M. I.: Az égések kezelési módszereinek összehasonlító értékelése gyermekeken.

Kapica, L. M. és Kopulova, K. P.: Renyhén gyógyuló fekélyek szövetterápiája.

Press B. O.: Kezdeti elváltozások postoperatív pneumoniáknál.

Holgyin, Sz. A.: A végbélrák diagnosztikájának és kezelésének korszerű alapelvei.

Ossipov, B. K.: A ductus Botalli persistens műtéti kezelése.

Gulob, F. M.: Palliatív rezekció duodenumfekély miatt.

Epstejn, G. Ja.: Állatmodellek gyógyulása magán az izületen végzett műtét nélkül.

Edelstein, G. L.: Klinikai megfigyelések csontplasztikai műtéteknél.

Mgaloblivili, G. Sz.: A rákos emlő kiirtásának hatása az operáltak munkaképességére.

Sachanova, E. A.: Lymphoid struma esete.

Petrova, N. P.: A Gudov-féle készülékkel történő érvarrat vizsgálata és gyakorlati alkalmazása.

Setalova, G. Sz.: A fibrinhártya alkalmazása az idegsebészeti gyakorlatban.

Filatov A. N. és P. V. Szpovszkij: Fibrinhártya és fonal alkalmazásával az idegsebészetben szerzett tapasztalatok.

UROLÓGIA

Kuzmina, V. E.: Vesemedence leukoplakia esete.

Docent, A. A., Manevics: Gramicidin a sebészetben.

Martinjuk, A. G.: A megmaradt vese működése és állapota nefrektomia után.

Culukidze, A. P.: Egyidejű teljes hólyagkiirtás és extraperitoneális ureter végbélbeültetés.

Cipkin, I. Sz.: A prosztataáladék mikroszkópos vizsgálata prosztatatarakban.

A kiadványt az ország minden klinikája és kórháza megkapja. Az expedálás június 20-án történik. Egyéni érdeklődők részére a kiadvány betekintésre rendelkezésre áll az Orvostudományi Dokumentációs Központban (Budapest, V., Zoltán-u. 12.) 8 óra 30-tól 17 óra 30-ig, szombaton 14 óráig.

Orvostudományi Dokumentációs Központ.

Otitidem

curat:

OTICUR sol.

a heveny és idült középfülgyulladás kezelésére.

H Í R E K

ÉRTESÍTÉS

Az Egészségügyi Minisztérium határozata alapján 1951. július 1-ével megszűnik az »Orvosi Értesítő«, s a továbbiakban az összes egészségügyi vonatkozású rendeletek az Egészségügyi Minisztérium hivatalos lapjában a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY«-ben jelennek meg.

Ez a változás újabb fejlődést jelent az egészségügyi kiadványok területén, mert a rendelkezések megjelenésére legalkalmasabb keretet nyújt a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY«. E lap cikkei eddig is, de a jövőben még inkább szervesen kapcsolódnak a megjelent egészségügyi rendeletekhez. Értékes, gyakorlati útmutatást adnak orvosainknak és intézményeink vezetőinek egészségügyi szervezésünk, valamint gyógyító megelőző munkánk fejlesztésében.

Az Orvosi Értesítő havonkénti megjelenése gátolta a rendeletek időben való közlését és ez indította egészségügyi kormányzatunkat arra, hogy az időszakonként megjelenő Orvosi Értesítő és a Népegészségügy összevonásával hivatonta kétszer jelenjen meg a minisztérium hivatalos lapja.

Az egészségügyi rendeletekkel kibővített »NÉPEGÉSZSÉGÜGY« évi előfizetési ára változatlanul 60 forint.

Az Orvosi Hetilap előfizetői július 1-től ugyancsak évi 60 forint előfizetési díj ellenében kapják a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY«-et, az Orvosi Hetilap eddigi előfizetési ára viszont 96 forintra csökken.

Az Orvosi Értesítő megszűnése természetesen szükségessé teszi, hogy a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY«-et rendszeresen olvassák mindazok, akiknek munkájuknál fogva ismerniük kell az egészségügyi szervezési kérdéseit és az egészségügyi rendelkezéseket. Az orvosok, gyógyszerészek és az intézmények vezetői, nem kevésbé pedig a tanácsok a hivatalos rendeletek ismerete nélkül nem tudják ellátni egészségvédelmi munkájukat. A hivatalos rendeletek kellő időben történő megismerése s azok helyes végrehajtása egyik elengedhetetlen feltétele szocialista egészségügyünk kifejlesztésének.

Szocializmust építő társadalmunkban az egészségügy területén is érvényesek Lenin elvtárs szavai: »... a sajtó nemcsak kollektív pro-

pagandista, hanem kollektív szervező is.« Ezt a szerepet tölti be a »NÉPEGÉSZSÉGÜGY«, mely rendeleteivel és értékes útmutatásaival szervezi orvosainkat, egészségügyi intézményeinket a legfőbb értéknek, a szocializmust építő embernek minél tökéletesebb egészségvédelmére.

Állami Könyvtarjesztő Orvosi Könyvesboltja (Nádor-u. 32.) június 15-től Kossuth Lajos-utca 2. sz. alá költözött.

A budapest-lipótmezei állami elme- és ideggyógyintézet közli, hogy a vele kapcsolatos hárshegyi állami ideggyógyintézet épületében (II. ker. Vöröshadsereg-útja 116. sz.) folyó év július hó 1-ével hétfőn-szerdán-pénteken d. e. 11—1 óra között ideg- és kedélybetegek részére díjtalan szakorvosi rendelő nyílik meg.

PÁLYÁZATI HIRDETME NYEK

Budapest Fővárosi Tanács Végrehajtóbizottsága
3413/898/1951.

Pályázatot hirdetek a Budapesti Városi Tanács közközházainál üresedésben levő 2 belgyógyász főorvosi, 1 bronhológus tüdőgyógyász főorvosi, 1 csontsebész-orthopaed főorvosi, 1 elme-ideggyógyász főorvosi, 2 gyermekgyógyász főorvosi, 1 nőgyógyász főorvosi, 1 tüdő-belgyógyász főorvosi és 1 főorvos-titkári állásra.

A kinevezendő főorvosok illetményeit a 40/1950. (I. 29.) M. T. számú rendelet, jogait és kötelességeit a Működési Szabályzat állapítja meg.

A bélyegtelen pályázati kérvényeket a Budapesti Városi Tanács Végrehajtóbizottságához címzetten a XII. Egészségügyi Osztály kezelőirodájába (Központi Tanácsháza V., Városház u. 9—11, II. pavillon I. e. 10.) kell legkésőbb 1951. július hó 1-ig benyújtani.

A pályázati kérvényhez eredetiben, vagy hitelesített másolatban az alábbi okmányokat kell csatolni:

1. az ország területén orvosi gyakorlat folytatására jogosító oklevelet;
2. magyar honosságot igazoló bizonyítványt;
3. a szakszervezet igazoló bizottságának határozatát;
4. hat hónapnál nem régebb keletű hatósági erkölcsi bizonyítványt;
5. szeilemi és testi épiséget igazoló, hat hónapnál nem régebb keletű hatósági orvosi bizonyítványt;
6. szakorvosi képesítő bizonyítványt;
7. működési bizonyítványokat és tudományos működést igazoló iratokat;
8. nyilatkozatot arról, hogy pályázó nem a B-lista rendelet 2/a. pontja alapján elbocsátott orvos;
9. nyilatkozatot arról, hogy pályázónak milyen elfoglaltsággal és illetménnyel járó állása, vagy megbízatása van, végül 10. röviden megszövegezett életrajzot.

A 8. és 9. pontban említett nyilatkozatnak nem a valóságnak megfelelően történt kiállítása az esetleges kinevezést hatálytalanítja.

Azoknak a pályázóknak, akik jelenleg is közszolgálatban állanak, az 1., 2., 3., 4., 5. pontban felsorolt okmányokat csatolniuk nem kell. Helyettük »Törzskönyvi lap«-juk hiteles másolatát csatolják.

Az elkésztett benyújtott, vagy hiányosan felszerelt kérvényeket figyelembe venni nem lehet.

Budapest, 1951. június hó 8.

Katona István dr. s. k.
osztályvezető.

Nagy
segédhiv. vez.

**RHEUMATOLÓGIÁBAN
NÉLKÜLÖZHETETLEN**



MAGYAR PHARMA, Budapest, XIV., Telepes-u. 53.

5 kcm-es

NOVALGIN

INJEKCIÓ

AZ EGYETLEN VISSZÉRBE IS ADHATÓ AMIDAZOPHEN-KÉSZÍTMÉNY

1—4 kcm i. v. nagyon lassan — 2—5 kcm i. m. —
Forgalomban: 5 és 100 amp. à 5 kcm.